

SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator:

ration1.de Gas

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

Gefäße, klein, mit Gas (Gaspatronen), nicht nachfüllbar.

Patrone mit Brenngas zum Schweißen und Aufladen von tragbaren, professionellen und privaten Geräten.

Für den privaten Einsatz.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

Informationen zum Vertreiber:

prepare4it GmbH

Schellingstraße 109a

80798 München

Deutschland

Tel: 49-89 21537931-0

1.4. Notrufnummer:

Notfall-Telefon des Herstellers / Lieferanten

Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen

Telefon: +49 (0) 89 21537931-0 (08:30 – 16:30 Uhr)

Telefon: +49 (0) 761 19240 (Deutschland)

Telefon: +43 1 406 43 43 (Österreich)

Telefon: +32 70 245 245 (Belgien)

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

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

Entzündbare Gase, Gefahrenkategorie 1A – H220

Gase unter Druck: Verdichtetes Gas – H280

Gefahrenhinweise:

H220 – Extrem entzündbares Gas.

H280 – Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2. Kennzeichnungselemente:



Gefahrenhinweise:

H220 – Extrem entzündbares Gas.

Sicherheitshinweise:

P102 – Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

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.

P403 – An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P410 + P412 – Vor Sonnenbestrahlung schützen Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.

Anmerkung: Die Gefahrenindikatoren werden durch die in Anhang 1 Abschnitt 1.3.2.1 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgesehene Abweichung vereinfacht.

2.3. Sonstige Gefahren:

Physikalische Gefahren:

Die Ansammlung von Dämpfen in geschlossenen Räumen kann zu explosiven Mischungen mit der Luft führen, vor allem in geschlossenen Räumen.

Eine starke Erhitzung des Behälters (z. B. im Brandfall) führt zu einem erheblichen Anstieg des Flüssigkeitsvolumens und des Drucks, so dass die Gefahr besteht, dass das Gefäß explodiert.

Gesundheits- und Sicherheitsrisiken für Arbeitnehmer:

Der direkte Kontakt des Flüssiggases mit der Haut oder den Augen kann ein örtliches Gefrieren der Haut oder der Bindehaut verursachen.

Das Vorhandensein oder die Injektion von Gas in geschlossenen Räumen kann zur Erstickung führen. Sauerstoffkonzentration über 17 % halten (Normalwert = 20,9 %).

Ohne Sauerstoff kann die Verbrennung von Gasen unvollständig sein und zur Bildung von Kohlenmonoxid, einem giftigen Gas, führen.

Das Einatmen des Gases kann die Aktivität des zentralen Nervensystems herabsetzen und so Schläfrigkeit und Schwindel verursachen. Bei längerer Exposition kann eine kardiale Sensibilisierung (Arrhythmie) auftreten.

Gefahren für die Umwelt:

Da es sich um eine flüchtige organische Verbindung (VOC) handelt, unterliegt das Gas photochemischen Reaktionen, die gefährliche Luftschadstoffe (Ozon, organische Nitrate) erzeugen.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. **Stoffe:**

Nicht anwendbar.

3.2. **Gemische:**

Chemische Bezeichnung: C4H10 Butan

Bezeichnung	CAS-Nummer	EG-Nummer / ECHA Listennummer	REACH Registrier- nummer	Konz. (%)	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)		
					Piktogramm , Kodierung der Signalworte	Gefahrenklass e und Gefahren- kodierung	Kodierung der Gefahren- hinweise
Propan* Indexnummer: 601-003-00-5	74-98-6	200-827-9	-	100	GHS02 GHS04 Gefahr	Flam. Gas 1A Press. Gas	H220 H280
n-Butan* Indexnummer: 601-004-00-0	106-97-8	203-448-7	-		GHS02 GHS04 Gefahr	Flam. Gas 1A Press. Gas	H220 H280
Isobutan* Indexnummer: 601-004-00-0	75-28-5	200-857-2			GHS02 GHS04 Gefahr	Flam. Gas 1A Press. Gas	H220 H280

*: Substanz, die Expositionsgrenzwerte am Arbeitsplatz hat.

Enthält kein 1,3-Butadien in Konzentrationen von mehr als 0,1 %, daher gilt Anmerkung K der Verordnung 1272/2008.

Volltext der Gefahrenhinweise: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:**

VERSCHLUCKEN:

Maßnahmen:

- In Anbetracht der Volatilität des Produkts ist dies ein ziemlich unwahrscheinlicher Fall.
- In jedem Fall kann es durch das Einfrieren von Schleimhäuten und Geweben in Mund, Speiseröhre und Magen zu schweren Schäden kommen.
- Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen und sofort einen Arzt aufsuchen.

EINATMEN:

Maßnahmen:

- Entfernen Sie die verletzte Person aus dem Gefahrenbereich.
- Im Falle einer erstickenden Atmosphäre und für den Fall, dass die verletzte Person Hilfe benötigt, ist die geeignete Schutzausrüstung zu verwenden.
- Keine Gegenstände verwenden, die bei Rettungsmaßnahmen Explosionen verursachen können.
- Das Opfer an die frische Luft bringen und sofort einen Arzt rufen.
- Im Falle von Atemnot sind Erste-Hilfe-Maßnahmen durchzuführen.

- Symptome im Zusammenhang mit der Absorption von Gasen oder Dämpfen (Schläfrigkeit, verschwommenes Sehen, mögliche Arrhythmie) können verzögert auftreten. Deshalb ist es notwendig, bei Unwohlsein sofort einen Arzt aufzusuchen und das Produktetikett oder das Datenblatt mitzubringen.

HAUTKONTAKT:

Maßnahmen:

- Bei Kontakt mit dem flüssigen Produkt den gefrorenen Teil etwa 5 Minuten lang in Wasser tauchen.
- Kein heißes Wasser verwenden.
- Nicht reiben.
- Bei Hautveränderungen ist ein Arzt aufzusuchen.

AUGENKONTAKT:

Maßnahmen:

- Bei Kontakt mit dem flüssigen Produkt sofort mit Wasser spülen, die Augenlider geöffnet haltend (mindestens 15 Minuten).
- Kein heißes Wasser verwenden.
- Nicht reiben.
- Bei Reizungen, Sehstörungen oder Augenschäden einen Arzt aufsuchen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen sind in Abschnitt 11 enthalten.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:

Keine besondere Behandlung erforderlich, symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel:

5.1.1. Geeignete Löschmittel:

Schaum, Trockenchemikalie, Kohlendioxid.

5.1.2. Ungeeignete Löschmittel:

Wasser.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:

Im Falle eines Brandes kann der Behälter explodieren und reizende Dämpfe und giftige Gase (Kohlenoxid) sowie herausgeschleuderte Metallpartikel freisetzen.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung:

Vollständige Schutzkleidung und unabhängiges Atemschutzgerät anlegen (EN 137).

Löschen Sie niemals ein Feuer, wenn Sie nicht sicher sind, dass Sie das Gasleck sofort entdecken oder dass das austretende Gas nicht wieder aufflammen kann: Es ist besser, wenn sich das Feuer entlädt, als wenn sich eine Gaswolke in Richtung einer Zündquelle ausbreitet.

Rufen Sie die Feuerwehr, wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie das Feuer rechtzeitig mit den verfügbaren Löschmitteln löschen können.

Bitte denken Sie daran, dass das Produkt, wenn es freigesetzt wird, dichter als die Luft ist und dazu neigt, in Bodennähe zu bleiben.

Verwenden Sie vernebeltes Wasser, um die dem Feuer ausgesetzten Behälter zu kühlen und das Ausmaß des Feuers zu verringern.

ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal:

An der Unfallstelle darf sich nur ausgebildetes, entsprechende Schutzausrüstung tragendes Personal aufhalten.

Explosionen kontrollieren (Überprüfung auf Vorhandensein von Zündquellen, beschädigte Behälter), Zündquellen entfernen und für ausreichende Belüftung der Räume sorgen.

Informieren Sie die Menschen in der Umgebung, insbesondere diejenigen, die sich in Windrichtung befinden, über das Gasleck und die damit verbundene Brand- und Explosionsgefahr.

Bitte bedenken Sie, dass das Gas schwerer als Luft ist und daher dazu neigt, sich auf dem Boden zu schichten.

Implementieren Sie andere Verfahren, die im Notfallplan vorgesehen sind (falls vorhanden).

Wenn ein entsprechender Unfall angenommen wird, informieren Sie die örtlichen Behörden.

6.1.2. Einsatzkräfte:

Tragen Sie Schutzkleidung (antistatisch) und PSA, um das Einatmen und den Kontakt mit Haut oder Augen zu verhindern, und befolgen Sie die Notfallmaßnahmen (siehe Abschnitt 8).

Bitte bedenken Sie, dass das Gas schwerer als Luft ist und daher dazu neigt, sich auf dem Boden zu schichten.

Das in der Luft enthaltene Gas kann schon bei einer minimalen Zündquelle eine explosionsfähige Atmosphäre erzeugen.

Die Behälter können explodieren, wenn sie Wärmequellen ausgesetzt werden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen:

Das verschüttete Produkt und die Abfälle müssen nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen behandelt werden. Das Produkt und die entstehenden Abfälle nicht in die Abwasserkanäle/den Boden/das Oberflächen- oder Grundwasser gelangen lassen. Im Falle einer Umweltverschmutzung die zuständigen Behörden in Übereinstimmung mit den geltenden Rechtsvorschriften sofort benachrichtigen.

Dämmen Sie die Leckage ein und verhindern Sie, dass Flüssigkeitsreste in die Oberflächengewässer und die Kanalisation gelangen.

Bitte beachten Sie die Abschnitte 12 und 13.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Wenn das Produkt nicht verdunstet ist, reinigen Sie es und sammeln Sie alle Rückstände gegebenenfalls mit absorbierendem Material (Sand, Sepiolith, Zement, Sägemehl).

Verwenden Sie niemals metallische Gegenstände für solche Vorgänge.

Lassen Sie die verunreinigten Materialien im Freien liegen, bevor Sie die entstandenen Materialien entsorgen.

Bitte beachten Sie die Abschnitte 12 und 13.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte:

Gegebenenfalls ist auf die Abschnitte 8 und 13 zu verweisen.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Die üblichen Hygienevorschriften beachten.

Vermeiden Sie den Kontakt von Flüssig- und Druckgasspritzern mit Augen oder Haut.

Atmen Sie das Gas nicht ein (verwenden Sie die in Abschnitt 8 angegebene PSA).

Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

Technische Maßnahmen:

Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsplatz oder auf jeden Fall der Ort, an dem das Gas verwendet wird, gut belüftet ist.

Vermeiden Sie jegliche physische Beschädigung des Behälters (Korrosion, Stürze, mechanische Einwirkungen).

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Das Produkt kann explosionsfähige Atmosphären erzeugen. Behandeln Sie die Gefäße mit Vorsicht.

Wenden Sie den Hinweis auf das Rauchverbot an.

Verdampfen/Sprühen Sie das Gas nicht auf offene Flammen oder andere brennende Gegenstände.

Suchen Sie nach Gaslecks (Wasser und Seifenlösung) fern von Zündquellen (Flammen, Funken, ionisierende Strahlung, Laserstrahlung, Mikrowellen, statische Elektrizität).

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen:

Bewahren Sie das Gas in seinen Originalbehältern auf, verschlossen und an einem kühlen Ort, fern von Hitze (bei einer Temperatur unter 50 °C), Flammen und Funken.

Die Orte, an denen Brenngas gelagert wird, müssen gut belüftet und von Ablagerungen anderer Oxidationsmittel oder brennbarer Stoffe (Sauerstoff, Distickstoffoxid) sowie von Ablagerungen unverträglicher Stoffe gemäß Abschnitt 10 getrennt sein.

Unverträgliche Materialien: Siehe Abschnitt 10.5.

Verpackungsmaterial: Keine speziellen Vorschriften.

7.3. Spezifische Endanwendungen:

Andere Endanwendungen als die in Abschnitt 1.2 genannten werden nicht empfohlen.

Bitte beachten Sie die technischen Anweisungen für eine sichere Verwendung des Produkts. Lesen Sie vor allem die Anweisungen zum Einsetzen der Patrone sorgfältig durch, bevor Sie sie verwenden.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1. Zu überwachende Parameter:

Arbeitsplatzgrenzwerte (gemäß TRGS 900 zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2021, S. 893-894 [Nr. 39-40] (v. 02.07.2021)):

Propan (CAS: 74-98-6): Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ml/m³ (ppm); 1800 mg/m³; Spitzenbegr.: Überschreitungsfaktor: 4(II); Bemerkungen: DFG

Butan (CAS: 106-97-8): Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ml/m³ (ppm); 2400 mg/m³; Spitzenbegr.: Überschreitungsfaktor: 4(II); Bemerkungen: DFG

Isobutan (CAS: 75-28-5): Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ml/m³ (ppm); 2400 mg/m³; Spitzenbegr.: Überschreitungsfaktor: 4(II); Bemerkungen: DFG

DNEL-Werte		Orale Aufnahme		Hautexposition		Inhalationsexposition	
		Kurzfristig (akut)	Langfristig (chronisch)	Kurzfristig (akut)	Langfristig (chronisch)	Kurzfristig (akut)	Langfristig (chronisch)
Verbraucher	Lokal	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben
	Systemisch	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben
Arbeitnehmer	Lokal	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben
	Systemisch	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben	keine Angaben

PNEC-Werte		
Kompartiment	Wert	Bemerkung(en)
Süßwasser	keine Angaben	keine Bemerkungen
Meerwasser	keine Angaben	keine Bemerkungen
Süßwassersediment	keine Angaben	keine Bemerkungen
Meerwasser-Sediment	keine Angaben	keine Bemerkungen
Kläranlage (STP)	keine Angaben	keine Bemerkungen
Zeitweilige Freisetzung	keine Angaben	keine Bemerkungen
Sekundärvergiftung	keine Angaben	keine Bemerkungen
Erboden	keine Angaben	keine Bemerkungen

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

Bei gefährlichen Stoffen ohne kontrollierter Konzentrationsgrenze ist der Arbeitgeber verpflichtet, das Ausmaß der Exposition auf dem niedrigsten Niveau zu halten, das durch verfügbare wissenschaftliche und technische Mittel erreicht werden kann und bei dem der Gefahrenstoff keine gesundheitsschädigende Wirkung auf die Arbeiter hat.

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Das Produkt darf nicht mit Augen und Haut in Berührung kommen, auf die Kleidung gelangen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung:

1. **Augen-/Gesichtsschutz:** Entsprechende Schutzbrille oder Gesichtsschutz verwenden (EN 166).
2. **Hautschutz:**
 - a. **Handschutz:** Geeignete wärmeisolierende Schutzhandschuhe verwenden (EN 374, EN 511). Möglichkeit der Oberflächenkühlung bis zu -50 °C.
 - b. **Sonstige Schutzmaßnahmen:** Geeignete Schutzkleidung tragen (EN 340).
3. **Atemschutz:** Bei unzureichender Belüftung ist eine Vollmaske (EN 136) mit einem Filter für organische Dämpfe oder besser noch ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 137) mit Vollmaske zu tragen.
4. **Thermische Gefahren:** Keine thermischen Gefahren bekannt.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Arbeiten Sie immer in einem gut ausgestatteten Bereich, der mit Belüftungssystemen und Notfallausrüstung (Feuerlöscher) ausgestattet ist.

Die in Abschnitt 8 genannten Anforderungen setzen sachkundige Arbeit unter normalen Bedingungen und eine zweckentsprechende Verwendung des Produkts voraus. Bei abweichenden Bedingungen oder Arbeiten unter extremen Bedingungen ist vor der Entscheidung über weitere Schutzmaßnahmen der Rat eines Sachverständigen einzuholen.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:

Parameter	Wert / Testmethode / Anmerkungen
1. Aussehen:	Flüssigkeit unter Druck, Gas bei 15,6 °C und 1 bar; farblos
2. Geruch:	typisch für das odorierete Brenngas (nicht störend)
3. Geruchsschwelle:	n-Butan: zwischen 2,9 und 14,6 mg/m ³
4. pH-Wert:	nicht relevant
5. Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	niedriger als -130 °C
6. Siedebeginn und Siedebereich:	-0,5 °C
7. Flammpunkt:	-74 °C

8. Verdampfungsgeschwindigkeit:	die Flüssigkeit verdunstet schnell in der Atmosphäre, was zu einer starken Abkühlung der Kontaktflächen führt
9. Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	entzündliches Gas mit Luft (bei 20 °C und 101,3 kPa)
10. Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen:	Die entzündlichen Gas/Luft-Gemische können explodieren, wenn die Konzentration des Gases zwischen der unteren Explosionsgrenze (UEG) und der oberen Explosionsgrenze (OEG) liegt: n-Butan: UEG=1,8 % und OEG=8,4 % Isobutan: UEG=1,8 % und OEG=9,8 % Propan: UEG=2,2 % und OEG=10 %
11. Dampfdruck:	n-Butan: 1820 mmHg bei 25 °C Isobutan: 2611 mmHg bei 25 °C Propan: 7150 mmHg bei 25 °C
12. Dampfdichte:	n-Butan und Isobutan: 2,07 (Luft=1) Propan: 1,56 (Luft=1)
13. Relative Dichte:	n-Butan und Isobutan: 0,6 (Wasser=1) Propan: 0,5 (Wasser=1)
14. Löslichkeit(en):	Löslichkeit in Wasser: n-Butan: 61,2 mg/l bei 25 °C Isobutan: 48,9 mg/l bei 25 °C Propan: 62,4 ppm bei 25 °C Fettlöslichkeit: löslich in Ether, Chloroform
15. Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Log Kow zwischen 2,36 und 2,89
16. Selbstentzündungstemperatur:	405 °C
17. Zersetzungstemperatur:	keine Angaben*
18. Viskosität:	n-Butan: 0,30 cSt bei 20 °C (Flüssigkeit) Propan: 0,20 cSt bei 20 °C (Flüssigkeit)
19. Explosive Eigenschaften:	keine
20. Oxidierende Eigenschaften:	keine Angaben*

9.2. Sonstige Angaben:

Kritische Temperatur:

n-Butan: 153,2 °C

Isobutan: 134,69 °C

Propan: 96,81 °C

Kritischer Druck:

Butan: 35,7 atm

Isobutan: 35,82 atm

Propan: 42,01 atm

*: Der Hersteller hat keine Prüfungen an diesem Parameter des Produkts durchgeführt oder die Ergebnisse der Prüfungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Datenblattes nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. **Reaktivität:**

Die Explosion des Behälters oder das Öffnen aufgrund unzureichender Lagerungsbedingungen kann sofort eine explosionsfähige Atmosphäre erzeugen (siehe Abschnitt 10.3).

10.2. **Chemische Stabilität:**

Die starke Erhitzung der Behälter führt zu einer schnellen Dekompression und einem anschließenden Gasaustritt. Hinweise zur Handhabung finden Sie in Abschnitt 7. Siehe auch Abschnitt 10.4.

10.3. **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:**

Der Kontakt mit starken Oxidationsmitteln (Hypochlorite, Nitrate, Perchlorite, Permanganate, Bichromate) verursacht eine starke Reaktion, es kann stark mit brennbaren Stoffen (Peroxide, Chlordioxid, Stickstoffdioxid) reagieren. Auch der Kontakt mit Halogenen, Chlor, Fluor und Acetylen kann zu starken exothermen Reaktionen führen. Die Zugabe von Carbonylnickel zu dem Gemisch aus n-Butan und Sauerstoff kann bei 20-40 °C zu Explosionen führen.

10.4. **Zu vermeidende Bedingungen:**

Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, um den Zylinder nicht direktem Sonnenlicht und Wärmequellen auszusetzen. Nicht Temperaturen über 50 °C aussetzen. Bedingungen vermeiden, die zu Korrosion und zum Zerschlagen der Behälter führen können.

10.5. **Unverträgliche Materialien:**

Starke Oxidationsmittel, brennbare Stoffe, Halogene, Chlor, Fluor und Acetylen.

10.6. **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Giftige Gase (Kohlenoxid) und leicht entzündliche Gase (Wasserstoff, Ethylen), reizende Kohlendämpfe.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. **Angaben zu toxikologischen Wirkungen:**

Akute Toxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.1.1. **Kurzfassungen der Informationen aus dem durchgeführten Test:**

Keine Daten vorhanden.

11.1.2. **Angaben zu toxikologischen Wirkungen:**

Es liegen keine experimentellen Daten über das Gemisch vor.

Akute Toxizität:

Einatmen:

n-Butan: EC50=658mg/1/4h (Ratten) - Informationen über Menschen sind nicht schlüssig

Isobutan: EC50=570000ppm (Ratten) - Informationen über Menschen sind nicht schlüssig

Propan: EC50=280000ppm (Ratten) - Informationen über Menschen sind nicht schlüssig

Verschlucken: Daten nicht verfügbar (mit herkömmlichen Methoden technisch unmöglich zu testen)

Haut-/Augenkontakt: Informationen über Menschen deuten darauf hin, dass diese Wirkung nicht vorhanden ist.

Reizung:

Einatmen:

n-Butan: Informationen über Menschen sind nicht schlüssig

Isobutan: Informationen über Menschen sind nicht schlüssig

Propan: Reizungen bei Konzentrationen von 100.000 ppm - nicht schlüssige Daten

Verschlucken: Daten nicht verfügbar (mit herkömmlichen Methoden technisch unmöglich zu testen)

Haut-/Augenkontakt: Informationen über Menschen deuten darauf hin, dass diese Wirkung nicht vorhanden ist.

Ätzwirkung: Informationen über Menschen deuten darauf hin, dass diese Wirkung nicht vorhanden ist (in der flüssigen Phase verursacht es jedoch Kälteverbrennungen).

Sensibilisierung: Fehlen spezifischer Daten

Toxizität bei wiederholter Verabreichung: Informationen über Menschen deuten darauf hin, dass diese Wirkung nicht vorhanden ist.

Karzinogenität, Mutagenität und Reproduktionstoxizität:

Für die Bestandteile liegen keine schlüssigen Ergebnisse (Mensch, Tier) über krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Wirkungen (Teratogenität, Embriotoxizität) vor.

11.1.3. Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen:

Einatmen, Haut- und Augenkontakt.

11.1.4. Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften:

Verwandte Symptome:

Einatmen: Das Einatmen von produkthaltigen Dämpfen kann zu Schleimhautreizungen und Atemstillstand führen.

Die Absorption des Gases verursacht eine narkotische Wirkung (Depression des Zentralnervensystems), sodass es ohne Erwärmungssymptome zu Schwindel oder Erstickung kommen kann. Auswirkungen auf die Lungen- und Herzfunktion (Arrhythmie, Herzstillstand) können bei den höchsten Konzentrationen (1-10 % in der Luft) auftreten.

Haut-/Augenkontakt: In der flüssigen Form besteht die Möglichkeit des Einfrierens mit anschließender Läsion des Haut-/Augengewebes.

Verschlucken: In Anbetracht der Volatilität des Produkts ist dies ein ziemlich unwahrscheinlicher Fall. Die flüssige Phase bestimmt das sofortige Einfrieren und kann sowohl Schleimhäute als auch Gewebe in Mund, Speiseröhre und Magen schwer schädigen.

11.1.5. Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition:

Keine Daten vorhanden.

11.1.6. Wechselwirkungen:

Keine Daten vorhanden.

11.1.7. Fehlen spezifischer Daten:

Keine Angaben.

11.1.8. Sonstige Angaben:

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität:

Das Gemisch ist nicht als umweltgefährlich eingestuft.

Es liegen keine experimentellen Daten über das Gemisch vor.

Das Produkt enthält keinen Stoff, für den schlüssige Beweise für schädliche Auswirkungen auf die Umwelt vorliegen.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:

Das Produkt scheint keine Schäden am Belebtschlamm in biologischen Kläranlagen zu verursachen. Die im Produkt enthaltenen organischen Substanzen sind biologisch abbaubar.

12.3. **Bioakkumulationspotenzial:**

Die Biokonzentrationsfaktoren (für die enthaltenen Stoffe berechnete Log BCF zwischen 1,56 und 1,78) deuten darauf hin, dass die Biokonzentration potenziell begrenzt ist. Bitte beachten Sie, dass auch in diesem Fall und unter Berücksichtigung der Gaslöslichkeit im Wasser die Verflüchtigung in der Atmosphäre voraussichtlich ein dominanter Prozess ist.

12.4. **Mobilität im Boden:**

Das Produkt diffundiert im Boden, im Wasser und in der Luft.

12.5. **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

Keine Daten vorhanden.

12.6. **Andere schädliche Wirkungen:**

Die Emission von Kohlenwasserstoffen und organischen Lösungsmitteln in die Atmosphäre trägt zur photochemischen Bildung von Ozon, einem gefährlichen Gas in der Atmosphäre, und zur Bildung von organischen Nitraten bei.

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. **Verfahren der Abfallbehandlung:**

Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften.

13.1.1. **Informationen bezüglich der Entsorgung des Produkts:**

In Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Die Entzündlichkeit des Produkts und die mögliche Bildung explosionsfähiger Atmosphären machen jeden Abfall, der Rückstände des Produkts enthält, gefährlich.

Abfallverzeichnis:

Für dieses Produkt kann keine Abfallverzeichnis-Nummer (LoW-Code) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die LoW-Code ist nach Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

13.1.2. **Angaben zur Entsorgung der Verpackung:**

In Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Vermeiden Sie Stauchungen und auf jeden Fall Beschädigungen der Behälter.

Für die Abfälle gelten die gleichen Sicherheitsvorschriften wie für das Produkt selbst, insbesondere darf der Behälter nicht durchstoßen oder verbrannt werden.

Die Patrone ist vom Durchstechtyp, sie entleert sich vollständig.

Entsorgen Sie leere Patronen in den entsprechenden Recyclingbehältern.

13.1.3. **Physikalische/chemische Eigenschaften die möglichen Verfahren der Abfallbehandlung beeinflussen können:**

Keine Daten vorhanden.

13.1.4. **Entsorgung über das Abwasser:**

Keine Daten vorhanden.

13.1.5. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die empfohlene Abfallbehandlung:**

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

14.1. **UN-Nummer:**

ADR/RID; IMDG; IATA: UN 2037

14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:**

ADR/RID: GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar

IMDG; IATA: RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS (GAS CARTRIDGES) without a release device, non-refillable

14.3. Transportgefahrenklassen:

2 (5F)

Gefahrzettel: 2.1



14.4. Verpackungsgruppe:

Keine Verpackungsgruppe.

14.5. Umweltgefahren:

Meeresschadstoff: Nein.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

ADR/RID:

Beschreibung der Waren: Nicht wiederverwendbare Patronen, die unter Druck stehendes Gas enthält.

Freistellungen in Bezug auf die je Beförderungseinheit beförderten Mengen (1.1.3.6 ADR 2011) = Kategorie 2 = 333 kg

Begrenzte Mengen (3.4 ADR 2011) = 1 Liter

Um die Befreiung in Bezug auf begrenzte Mengen in Anspruch nehmen zu können, muss das Produkt:

- in einer Außenverpackung mit einer Bruttomasse von ≤ 30 kg pro Paket verpackt sein

oder

- in einer Schale entweder mit Schrumpf- oder Stretchfolie mit einer Bruttomasse von ≤ 20 kg pro Paket verpackt sein

Die "kleinen Gefäße mit Gas" (oder alternativ die Aerosole), deren Fassungsvermögen 50 ml nicht überschreitet, unterliegen keiner anderen ADR-Verfügung, sofern sie nur ungiftige Bestandteile enthalten.

IMDG:

EmS: F-D, S-U

Beschreibung der Waren: Nicht wiederverwendbare Patronen, die unter Druck stehendes Gas enthält.

IATA:

Beschreibung der Waren: Nicht wiederverwendbare Patronen, die unter Druck stehendes Gas enthält.

Verpackungsanweisung: Y203 (Begrenzte Menge)

Verpackungsanweisung: 203

ERG: 10L

Freigestellte Menge: E0

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code:

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

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

VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie (EWG) Nr. 76/769 des Rates sowie der Richtlinien (EWG) Nr. 91/155, (EWG) Nr. 93/67, (EG) Nr. 93/105 und (EG) Nr. 2000/21 der Kommission

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

VERORDNUNG (EU) Nr. 2015/830 DER KOMMISSION vom 28. Mai 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung: Keine Beschränkungen gemäß Anhang XVII der Verordnung EG 1907/2006 (REACH) in der geänderten Fassung.

Stoffe gemäß der Kandidatliste (Art. 59 REACH): Keine.

Zulassungspflichtige Stoffe (Anhang XIV REACH): Keine.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Angaben für die überarbeiteten Sicherheitsdatenblätter: Keine Angaben.

Literaturhinweise / Datenquellen:

Sicherheitsdatenblatt des Herstellers (Englische Version).

Methoden für die Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Einstufung	Methode
Entzündbare Gase, Gefahrenkategorie 1A – H220	Basierend auf Testverfahren (Testdaten)
Gase unter Druck: Verdichtetes Gas – H280	Basierend auf Testverfahren (Testdaten)

Relevante Gefahrenhinweise (Kodierung und vollständiger Text) der Abschnitte 2 und 3:

H220 – Extrem entzündbares Gas.

H280 – Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Schulungshinweise: Keine Daten vorhanden.

Volltext der Abkürzungen in dem Sicherheitsdatenblatt:

ADN: Europäisches Übereinkommen über die Internationale Beförderung Gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen.

ADR: Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.

ATE: Schätzwert Akuter Toxizität.

AOX: Adsorbierbare organische Halogenverbindungen.

BCF: Biokonzentrationsfaktor.

BOD: Biologischer Sauerstoffbedarf.

CAS Nummer: Nummer des Chemical Abstract Service.

CLP: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.

CMR-Eigenschaften: Karzinogene, mutagene, reproduktionstoxische Wirkungen.

COD: Chemischer Sauerstoffbedarf.

CSA: Stoffsicherheitsbeurteilung.

CSR: Stoffsicherheitsbericht.

DNEL: Derived-No-Effect-Level.

ECHA: Europäische Chemikalienagentur.

EC: Europäische Gemeinschaft (EG).

EC-Nummer: EINECS- und ELINCS-Nummern (siehe auch EINECS und ELINCS) (EG-Nummer).

EEC: Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG).

EEA: Europäischer Wirtschaftsraum (EWR) (EU + Island, Liechtenstein und Norwegen).

EINECS: Europäische Verzeichnis der auf dem Markt befindlichen chemischen Stoffe.

ELINCS: Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe.

EN: Europäische Norm.

EU: Europäische Union.

EWC: Europäischer Abfallkatalog (ersetzt durch LoW - siehe unten).

GHS: Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien.

IATA: Internationale Flug-Transport-Vereinigung.

ICAO-TI: Technische Anweisungen für den sicheren Transport gefährlicher Güter in der Luft.

IMDG: Internationale Seetransport gefährlicher Güter.

IMSBC: Internationale maritime Schüttgutladungen.

IUCLID: Internationale einheitliche chemische Informationsdatenbank.

IUPAC: Internationale Union für reine und angewandte Chemie.

Kow: n-Octanol/Wasser Verteilungskoeffizient.

LC50: Tödliche Konzentration, die zu einer Sterblichkeit von 50% führt.

LD50: Tödliche Dosis, die zu einer Sterblichkeit von 50% führt (mittlere letale Dosis).

LoW: Abfallverzeichnis.

LOEC: Geringste Konzentration, bei der eine Wirkung festgestellt wird.

LOEL: Geringste Dosis, bei der eine Wirkung festgestellt wird.

NOEC: Konzentration ohne beobachtbare Wirkung.

NOEL: Dosis ohne beobachtbare Wirkung.

NOAEC: Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung.

NOAEL: Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung.

OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

OSHA: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

PBT: Persistent, bioakkumulierbar und toxisch.

PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration.

QSAR: Quantitative Struktur-Aktivitäts-Beziehung.

REACH: Verordnung Nr. 1907/2006/EG zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe.

RID: Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr.

SCBA: Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

SDB: Sicherheitsdatenblatt.

STOT: Spezifische Zielorgan-Toxizität.

SVHC: Besonders besorgniserregende Stoffe.

UN: Vereinte Nationen.

UVCB: Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien.

VOC: Flüchtige organische Verbindungen.

vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar.

Erstelldatum: 22. 07. 2022

Überarbeitet am: -

Version: 1

ration1.de

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde auf der Basis von durch den Hersteller/Vertreiber gegebenen Informationen erstellt und entspricht den maßgeblichen Vorschriften.

Die Informationen, Daten und Empfehlungen, die hierin enthalten sind, stammen aus zuverlässigen Quellen, sind nach Treu und Glauben gegeben und werden zum Zeitpunkt der Ausführung für richtig und genau gehalten. Es kann jedoch keine Zusicherung über die Vollständigkeit der Informationen gegeben werden.

Das Sicherheitsdatenblatt soll nur als Leitfaden für die Handhabung des Produkts dienen. Zur Verwendung und Benutzung des Produkts können andere Überlegungen auftreten oder notwendig sein.

Die Benutzer werden darauf hingewiesen, die Angemessenheit und die Anwendbarkeit der oben gegebenen Information für ihre besonderen Umstände und Zwecke abzuwägen und alle Risiken der Produktverwendung zu unterstellen.

Der Verwender ist verpflichtet, alle geltenden rechtlichen Vorschriften zu befolgen, die sich auf die Handhabung dieses Produktes beziehen.

Sicherheitsdatenblatt erstellt von:

MSDS-Europe

der internationale Geschäftszweig von ToxInfo Kft.
