

## **1 Angaben zur Substanz/zum Präparat und zum Unternehmen/zur Unternehmung**

### **1.1 Butan**

|                               |         |        |       |
|-------------------------------|---------|--------|-------|
| PRODUKT                       | GAS LPG |        |       |
| Gaskartusche mit 227 g Inhalt | BUTAN   | PROPAN |       |
| ELG-500 (G) 227 g             | X       |        | FH158 |

### **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

1.2.1 1.2.1 Beschreibung / Verwendung: Aerosoldosen mit Bajonettverschluss, nicht nachfüllbar. 227 g Gasgehalt Kartusche Brenngas zum Schweißen und Aufladen von tragbaren, Industrie- und Haushaltsgeräten

### **2.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**

- 2.3.1 Firma: Enders Colman AG
- 2.3.2 Anschrift und Land: Geschäftsstelle: Brauck 1, 58791 Werdohl, Deutschland
- 2.3.3 Telefon: (+49) 2391 97 82 31
- 2.3.4 Fax: (+49) 2391 97 82 70
- 2.3.5 E-Mail-Adresse der für das Sicherheitsdatenblatt verantwortlichen Person: info@enders-germany.com
- 2.3.6 Notrufnummer: 0228 19240

## **2 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

### **2.1 Chemische Eigenschaften C 4 H10 Butan**

CAS-Nr. EINECS-Nr. Gefahrensymbol/R-Sätze

Propan 74-98-6 200-827-9 F+, R12 S2, 9,16

Isobuten/n-Butan 106-97-8 203-448-7 F+, R12 S2, 9,16

## **3 Gefahrenkennzeichnung**

### **3.1 Klassifikation des Stoffs oder Gemischs**

Das Produkt ist als gefährlich im Sinne der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG sowie CLP eingestuft. Verordnung (EG) 1272/2008 (in der jeweils gültigen Fassung). Daher ist für dieses Produkt ein MSDS im Sinne der Verordnung (EG) 1907/2006 (in der jeweils gültigen Fassung) erforderlich.

### 3.1.1 Entsprechend der CLP-Verordnung (EG) 1272/2008 (in der jeweils gültigen Fassung)

Gefahrenklassifikation und Indikatoren:

Entzündliches Gas 1 H220

Entzündliches Gas 1 H280

Es enthält kein 1,3-Butadien (< 0,1 %) (daher gilt Anmerkung K der Verordnung 1272/2008)

### 3.1.2 Nach der Europäischen Richtlinie 67/548/EWG (in der jeweils gültigen Fassung) Gefahrensymbole: F+

R-Sätze: R12

Für den vollständigen Text der R- und S-Sätze siehe Abschnitt 16.

### 3.2 Kennzeichnungselemente



Piktogramme

(Entzündliche Gase: Gefahrenklasse 1)

Warnung

Gefahr

Gefahrenindikatoren:

H220

Hoch entzündliches Gas.

Warnhinweise:

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

Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

P403

An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P410+412

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

Die Gefahrenindikatoren werden kraft der Herkunft nach Anhang 1, Abschnitt 1.3.2.1 der Verordnung (EG) 1272/2008 bereitgestellt.

### **3.3 Andere Gefahren**

#### Physikalische Gefahren:

Die Ansammlung von Dämpfen in begrenzten Umgebungen kann zu explosiven Luftgemischen führen, insbesondere in geschlossenen Räumen.

Starke Erwärmung des Behälters (z. B. bei Feuer) verursacht signifikanten Anstieg des Drucks und Volumens der Flüssigkeit und kann dazu führen, dass das Gefäß explodiert.

#### Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer:

Der direkte Kontakt des Flüssiggases mit der Haut oder den Augen kann zu einer lokalen Augen- oder Bindehauterfrierung führen.

Anwesenheit oder Einspritzung von Gas in begrenzte(n) Umgebungen kann zu Erstickung führen. Halten Sie die Sauerstoffkonzentration über 17 % (Normalwert = 20,9 %)

Bei Sauerstoffmangel kann zudem eine unvollständige Gasverbrennung stattfinden und zur Bildung von Kohlenmonoxid führen, das ein toxisches Gas ist.

Das Einatmen des Gases kann die Aktivität des zentralen Nervensystems senken und zu Benommenheit und Schwindel führen. Anhaltende Exposition an das Gas kann Herzschlagunregelmäßigkeit (Arrhythmie) verursachen.

#### Umweltgefahren:

Als flüchtige organische Verbindung unterliegt das Gas photochemischen Reaktionen, die gefährliche atmosphärische Schadstoffe erzeugen (Ozon, organische Nitrate).

## **4 Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

Bei Einatmung: In sauerstoffarmen Umgebungen oder im Fall, dass die verletzte Person Hilfe benötigt, verwenden Sie die bequeme Schutzausrüstung. Verwenden Sie während der Rettungsmaßnahmen keine Gegenstände, die Explosionen verursachen können. Lassen Sie die verletzte Person frische Luft einatmen und rufen Sie sofort einen Arzt an. Bei Atemnot wenden Sie erste-Hilfe-Maßnahmen an. Die Symptome einer Gas- oder Dampfaufnahme (Benommenheit, verschwommenes Sehen, mögliche Arrhythmie) können verzögert auftreten. Daher ist es notwendig, bei Unwohlsein schnellstmöglich ärztliche Hilfe hinzuzuziehen und das Produktetikett oder das Datensicherheitsblatt vorzuzeigen.

Bei Hautkontakt: Bei Kontakt mit dem Flüssigprodukt tauchen Sie die gefrorene Hautstelle ca. 5 Minuten in Wasser. Kein heißes Wasser verwenden. Nicht reiben. Bei Hautveränderungen umgehend ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Bei Augenkontakt: Bei Kontakt mit dem Flüssigprodukt umgehend mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen und dabei das Augenlid offen halten. Kein heißes Wasser verwenden. Nicht reiben. Bei Entzündungen, verändertem Sehen oder Augenschaden umgehend ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Beim Verschlucken: Angesichts der Flüchtigkeit des Produkts ist ein Verschlucken unwahrscheinlich. Verschlucken kann schwere Schäden verursachen, weil es zu Erfrierungen der Schleimhäute und des Gewebes in Mund, Speiseröhre und Magen kommen kann. In diesem Fall kein Erbrechen herbeiführen und umgehend ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### **4.2 Die wichtigsten akuten und verzögerten Symptome und Wirkungen**

Für Symptome und Wirkungen der Inhaltsstoffe siehe Abschnitt 11.

#### **4.3 Anzeigen für sofortige ärztliche Hilfe und spezielle Behandlung**

Befolgen Sie die Anweisungen des Arztes.

### **5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Schaum, chemischer Staub KEIN WASSER VERWENDEN

#### **5.2 Besondere Gefahren durch den Stoff oder das Gemisch**

Im Brandfall kann der Behälter explodieren und entzündlichen Rauch sowie toxische Gase (Kohlenoxid) emittieren und Metallpartikel projizieren.

#### **5.3 Hinweise für das Löschpersonal**

Löschen Sie nie ein Feuer, bevor Sie sich sicher sind, das Gasleck gefunden zu haben, oder sich sicher sind, dass sich das auslaufende Gas nicht erneut entzünden kann: Die Freisetzung eines Feuers ist besser als ein Gas, das sich in Richtung einer Zündquelle ausbreitet. Rufen Sie die Feuerwehr, wenn Sie sich nicht sicher sind, das Feuer mit den verfügbaren Löschmitteln schnell löschen zu können.

Bitte beachten Sie, dass das freigesetzte Produkt dichter als die Luft ist und daher dazu tendiert, sich in Bodennähe anzusammeln. Um eine Ausbreitung des Feuers zu verhindern, verwenden Sie vernebeltes Wasser, um die Behälter abzukühlen, die dem Feuer ausgesetzt wurden.

Benutzen im Brandfall ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (nach EN 137), Handschuhe und Notfallschutzkleidung.

### **6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

#### **6.1 Personenschutzmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen**

Für Nicht-Notfallpersonal: Prüfen Sie, ob Explosionsquellen (Triggerquellen, beschädigte Behälter) existieren, entfernen Sie die Zündquellen und sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung der Räume. Informieren Sie die in der Nähe und besonders in Windrichtung stehenden Personen über das Gasleck und die damit zusammenhängende Brand- und Explosionsgefahr. Bitte beachten Sie, dass Gas schwerer als Luft ist und daher dazu tendiert, sich in Bodennähe zu schichten. Leiten Sie weitere Maßnahmen gemäß den Anweisungen im Notfallplan (sofern vorhanden) ein. Falls Sie Hinweise auf einen relevanten Unfall haben, informieren Sie die örtlichen Behörden.

Für Notfallhelfer: Tragen Sie (antistatische) Schutzkleidung und eine persönliche Schutzausrüstung, um das Einatmen des Gases oder Haut-/Augenkontakt mit dem Gas zu vermeiden, und befolgen Sie die Notfallhinweise (siehe Abschnitt 8).

Bitte beachten Sie, dass Gas schwerer als Luft ist und daher dazu tendiert, sich in Bodennähe zu schichten. Das Gas in der Luft kann eine explosive Atmosphäre erzeugen, selbst bei der geringsten Zündquelle. Auch Behälter, die Wärmequellen ausgesetzt sind, können explodieren.

## **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Dämmen Sie das Leck ein und verhindern Sie, dass flüssige Rückstände in das Oberflächenwasser und die Kanalisation gelangen. Für weitere Informationen siehe Abschnitte 12 und 13.

## **6.3 Verfahren und Material zur Rückhaltung und Reinigung:**

Wenn das Produkt nicht verdunstet ist, reinigen und sammeln Sie erforderlichenfalls alle Rückstände mit absorbierendem Material auf (Sand, Meerschaum, Zement, Sägemehl). Verwenden Sie für solche Arbeiten nie Metallgegenstände. Bringen Sie die kontaminierten Materialien ins Freie, bevor Sie die resultierenden Materialien entsorgen. Für weitere Informationen siehe Abschnitte 12 und 13.

## **7 Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Hinweise zur sicheren Handhabung:**

Das Produkt kann explosive Atmosphären erzeugen. Handhaben Sie die Behälter mit Vorsicht.

Vergewissern Sie sich, dass der Arbeitsbereich und insbesondere der Bereich, an dem das Gas benutzt wird, angemessen belüftet ist.

Bringen ein „Rauchen verboten“-Schild an. Sprühen Sie das Gas nicht offene Flammen oder andere brennende Gegenstände. Vermeiden Sie die physische Beschädigung des Behälters (Korrosion, Sturz, mechanische Einwirkung). Prüfen Sie, ob Gaslecks (Wasser- und Seifenlösung) entfernt von Zündquellen (Flammen, Funken, ionisierende Strahlung, Laserstrahlung, Mikrowellen, statische Elektrizität) vorhanden sind.

Vermeiden Sie Augen- oder Hautkontakt mit verflüssigten und verdichteten Gasspritzern. Atmen Sie das Gas weder direkt noch nach seiner Verbrennung ein (tragen Sie die in Abschnitt 8 beschriebene Schutzausrüstung).

Essen, trinken oder rauchen sind während der Benutzung des Produkts verboten.

### **7.2 Bedingungen für eine sichere Lagerung, Inkompatibilitäten**

Belassen Sie das GAs in seinen Originalbehälter, fest verschlossen und an einem kühlen Platz (bei einer Temperatur unter 50 °C) und entfernt von Flammen und Funken.

Die Lagerplätze von Flüssiggas müssen gut belüftet sein und sich getrennt von den Lagerstätten anderer oxidierender oder verbrennungsfördernder Substanzen (Sauerstoff, Stickstoff) oder inkompatibler Stoffe (siehe Absatz 10) befinden.

### **7.3 Ververndungszweck**

Endanwendungen in Abweichung von den in Absatz 1.2 aufgeführten Anwendungen sind nicht empfohlen.

Für die sichere Anwendung des Produkts siehe Technische Anleitungen (Absatz 16). Bitte lesen Sie vor dem Gebrauch insbesondere die Anleitungen über die Einführung der Kartusche.

## **8 Expositionsbegrenzung/Persönlicher Schutz**

### **8.1 Kontrollparameter**

Vermeiden Sie eine Hintergrundkonzentration über:

- 1000 ppm (v/v) TWA-für aliphatische Kohlenwasserstoffe C1-C4 (Propan, Butan, Isobutan)-ACGIH, 2010

- 800 ppm (v/v) TWA-für n-Butan und Isobutan-NIOSH, 2001

- 210 0ppm (v/v) IDLH-Propan (NIOSH, 2010)

25 ppm (v/v) TWA - für Kohlenoxid (CAS-Nr. 630-08-0)-ACGIH, 2010

## 8.2 Expositionsbegrenzungen

### 8.2.1 Professionelle Explosionsbegrenzung

Folgende Schutzausrüstung ist angezeigt, mit folgenden Indikationen des Herstellers der Schutzausrüstung:

- Für die Atemwege: Bei ungeeigneter Belüftung tragen Sie eine Gesichtsmaske (nach EN 136) mit organischem Dampffilter oder idealerweise mit umgebungsunabhängigem Atemgerät (nach EN 137) mit Vollmaske.
- Für die Hände: Wärmeisolierende Handschuhe (nach EN 511). Abkühlung der Oberflächen auf bis zu -50 °C möglich.
- Für die Augen: Schutzbrille (Mono-Goggles) (nach EN 166), Gesichtsschutz.
- Für die Haut: Arbeitskleidung (nach EN 340).

### 8.2.2 Umweltexpositionsbegrenzungen

Stets in gut ausgestatteten Bereichen mit Belüftungssystemen und Notfallausrüstung (Feuerlöscher) betreiben

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Informationen über grundlegende physikalische und chemische Eigenschaften

- |  |   |
|--|---|
| a) Erscheinungsbild                      | Unter Druck stehendes Flüssiggas bei 15,6° C und 1 bar. Farblos   |
| b) Geruch                                | Typisch für odoriertes Flüssiggas (nicht störend)   |
| c) Geruchsschwelle                       | n-Butan: zwischen 2,9 und 14,6 mg/m <sup>3</sup>  |
| d) Ph bei 20 °C                          | n. z.   |
| e) Gefrierpunkt                          | unter -130° C   |
| f) Siedepunkt                            | -0,5° C   |
| g) Flammpunkt                            | -74 °C  |
| h) Verdampfungsrate                      | die Flüssigkeit verdampft schnell in der Atmosphäre und verursacht eine starke Abkühlung der Kontaktflächen   |
| i) Entzündlichkeit                       | Entzündliches Gas in der Luft (bei 20 °C und 101,3 kPa)   |
| j) Obere/untere Zündgrenze<br>Grenzwerte | Gemische aus entzündlichem Gas und Luft können explodieren. Falls Gas enthalten ist<br>Konzentrationsbereich zwischen unterer Explosionsgrenze (LEL) und oberer Explosionsgrenze (UEL): n-Butan: LEL = 1,8 % und UEL = 8,4 %<br><br>Isobuten: LEL = 1,8 % und UEL = 9,8 %<br>Propan: LEL = 2,2 % und UEL = 10 % |
| k) Dampfdruck                            | n-Butan: 1820 mmHg bei 25 °C<br>Isobuten: 2611 mmHg bei 25 °C<br>Propan: 7150 mmHg bei 25 °C  |
| l) Relative Dampfdichte                  | n-Butan und Isobutan: 2,07 (Luft = 1)<br>Propan: 1,56 (Luft = 1)  |

**m) Relative Dichte**

n-Butan und Isobutan: 0,6 (Wasser = 1) Propan: 0,5 (Wasser = 1)

**n) Löslichkeit**

**Wasserlöslichkeit** 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 jeweils, Chloroform

**o)**

**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser)** Log-Kow von 2,36 bis 2,89

**p) Selbstentzündungstemperatur**

405 °C

**q) Zersetzungstemperatur**

keine eindeutigen Werte in der wissenschaftlichen Literatur

**r) Viskosität**

n-Butan: 0,30 cSt bei 20 °C (flüssig)

Propan: 0,20 cSt bei 20 °C (flüssig)

**s) Explosive Eigenschaften**

keine

**t) Kritische Temperatur**

n-Butan: 153,2 °C

Isobutan: 134,69 °C

Propan: 96,81 °C

**u) Kritischer Druck**

Butan: 35,7 atm

Isobutan: 35,82 atm

Propan: 42,01 atm

**9.2 Sonstige Angaben**

keine

**10 Stabilität und Reaktivität**

**10.1 Reaktivität**

Die Explosion des Behälters infolge ungeeigneter Lagerungsbedingungen kann sofort eine explosive Atmosphäre erzeugen (siehe Absatz 10.3).

**10.2 Stabilität**

Die starke Erwärmung des Behälters verursacht eine schnelle Dekompression, was zu einem Gasleck führt. Für Handhabungshinweise siehe Abschnitt 7. Siehe außerdem Unterabschnitt 10.4.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:**

Der Kontakt mit hoch oxidierenden Stoffen (Hypochlorite, Nitrate, Perchlorate, Permanganate, Bichromate) verursacht eine starke Reaktion, kann mit verbrennungsfördernden Substanzen (Peroxide, Chlordioxid, Stickstoff) stark reagieren. Der Kontakt mit Halogenen, Chlor, Fluor und Acetylen kann starke exotherme Reaktionen verursachen. Das Hinzufügen von Kohlenoxidnickel zu einem Gemisch aus n-Butan und Sauerstoff kann bei 20-40 °C Explosionen verursachen.

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

Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen, um eine Exposition des Zylinders an direktes Sonnenlicht und Wärmequellen zu vermeiden. Setzen Sie den Behälter nicht Temperaturen von über 50 °C aus. Vermeiden Sie Bedingungen, die Korrosion oder Bruchschäden verursachen können.

#### **10.5 Unvereinbare Stoffe**

Hoch oxidierende und verbrennungsfördernde Stoffe, Halogene, Chlor, Fluor und Acetylen.

#### **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Toxische Gase (Kohlenoxid) und hoch entzündliche Gase (Wasserstoff, Ethylen), reizender Kohlenstoffrauch.

#### **11 Toxikologische Angaben**

Es sind keine Versuchsdaten über das Gemisch verfügbar.

##### **11.1 Informationen zu toxikologischen Wirkungen Akute Toxizität:**

Einatmen: Informationen über n-Butan-EC50=658mg/1/4h (Ratten) beim Menschen uneindeutig; Informationen über Isobutan-EC50=570000ppm (Ratten) beim Menschen uneindeutig; Informationen über Propan-EC50=280000ppm (Ratten) beim Menschen uneindeutig Verschlucken: keine Daten verfügbar (Testung anhand konventioneller Methoden technisch unmöglich)

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

##### **Reizung:**

Einatmen: Informationen über n-Butan beim Menschen uneindeutig; Informationen über Isobutan beim Menschen uneindeutig; Propan-Reizungen mit 100.000 ppm-uneindeutige Daten Verschlucken: keine Daten verfügbar (Testung anhand konventioneller Methoden technisch unmöglich)

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

##### **Korrosion:**

Informationen über Menschen indizieren, dass diese Wirkung nicht vorhanden ist (verursacht aber Kälteverbrennungen in der Flüssigphase)

##### **Sensibilisierung:**

Keine spezifischen Daten vorhanden

##### **Toxizität bei wiederholter Dosis:**

Informationen über Menschen indizieren, dass diese Wirkung nicht vorhanden ist.

### **Karzinogenität, Mutagenität und Reproduktionstoxizität:**

Es gibt keine eindeutigen Ergebnisse (Menschen, Tiere) über eine karzinogene oder mutagene Wirkung oder eine Wirkung der Produktbestandteile auf die Reproduktion (Teratogenität, Embryotoxizität).

### **Assoziierte Symptome:**

Einatmen: Das Einatmen von Dämpfen, die das Produkt enthalten, kann Reizungen der Schleimhäute und Apnoe verursachen. Das Absorbieren des Gases verursacht eine narkotische Wirkung (Depression des zentralen Nervensystems) und kann so ohne Warnsymptome zu Schwindel oder Atemnot führen. Eine Wirkung auf die Lungen- und Herzfunktion (Arrhythmie, Herzstillstand) kann mit der Aufnahme der höchsten Konzentrationen (1 % bis 10 % in der Luft) assoziiert sein.

Haut-/Augenkontakt: In der Flüssigphase existiert die Möglichkeit des Gefrierens, mit anschließender Läsion des Haut-/Augengewebes. Verschlucken: Das sofortige Gefrieren in der Flüssigphase kann sowohl die Schleimhäute als auch das Gewebe im Mund, in der Speiseröhre und im Magen schwer beschädigen.

## **12 Umweltbezogene Angaben**

Es sind keine Versuchsdaten über das Gemisch verfügbar.

### **12.1 Toxizität:**

Das Produkt enthält keine Stoffe, über die eindeutige Hinweise auf gefährliche Wirkungen auf die Umwelt vorliegen.

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt scheint keine schädliche Wirkung auf aktiven Schlamm in biologischen Kläranlagen zu haben. Die in dem Produkt enthaltenen organischen Stoffe sind biologisch abbaubar.

### **12.3 Bioakkumulatives Potential**

Die Biokonkonzentrationsfaktoren (Log BCF von 1,56 bis 1,78, berechnet für die enthaltenen Stoffe) legen nahe, dass die Biokonkonzentration potentiell eingeschränkt ist. Bitte beachten Sie, dass angesichts der Wasserlöslichkeit des Gases auch in diesem Fall die Verflüchtigung in der Atmosphäre vermutlich ein dominierender 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 Informationen verfügbar.

### **12.6 Sonstige schädliche Wirkungen**

Emittierende Kohlenwasserstoffe und organische Lösungsmittel in der Atmosphäre tragen zur fotochemischen Entstehung von Ozon, einem gefährlichen Gas in der Atmosphäre, und zur Entstehung von organischen Nitraten bei.

### 13 Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Abfallbehandlungsmethoden

Alle Abfälle, die Rückstände des Produkts enthalten, sind gefährlich, weil sie dadurch brennbar werden und eine explosive Atmosphäre entstehen kann.

Vermeiden Sie eine Kompression und auf jeden Fall eine Schädigung des Behälters. Für Abfall gelten die Sicherheitsbestimmungen, die auch für das Produkt gelten, insbesondere ist darauf zu achten, dass der Behälter nicht aufgestochen oder verbrannt wird.

Die Kartusche ist Piercing-Typ, sie leert sich vollständig. Entsorgen Sie leere Kartuschen in dafür vorgesehene Recyclingtonnen.

### 14 Angaben zum Transport

#### **Straßen- und Schienentransport ADR/RID (2015):**



CADR/RID-Klasse: 2 Klassifikationscode: 5F

UN-Nummer: 2037

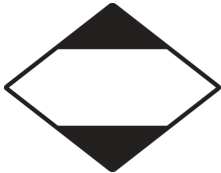
UN-Versandname: Gefäße, klein, mit Gas (Gaskartuschen), ohne Entnahmeeinrichtung. Nicht nachfüllbar.

Gefahrenetikett: 2.1 Verpackungsgruppe: -

Warenbeschreibung: Einweg-Kartusche, die Gas unter Druck enthält.

**Ausnahmen bezüglich der Mengen pro Transporteinheit (1.1.3.6 ADR 2015) = Kategorie 2 = 333 kg**

**Begrenzte Mengen (3,4 ADR 2015) = 1 Liter**



Um die Ausnahmen bezüglich der Mengen pro Transporteinheit zu nutzen, ist das Produkt wie folgt verpackt:

- . in einer Außenverpackung mit Bruttomasse  $\leq 30$  kg/Paket oder
- . auf einem Tablett mit Schrumpf- oder Dehnfolie mit Bruttomasse  $\leq 20$  kg/Paket

„Kleinen Behälter, die Gas enthalten“ (oder alternativ Aerosole), deren Kapazität max. 50 ml beträgt, unterliegen keiner anderen ADR-Verfügung, vorausgesetzt, sie enthalten ausschließlich nichttoxische Bestandteile.

**Seetransport IMDG (2015 amdt 34-08):**



IMDG-Klasse: 2 UN-Nummer: 2037

UN-Versandname: „Gefäße, klein, mit Gas (Gaskartuschen), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar“.

Etikett: 2.1 Verpackungsgruppe:

- EMS-Nummer: F-D, S-U

Meeresschadstoff: Nein

Warenbeschreibung: Einweg-Kartusche, die Gas unter Druck enthält.

**Lufttransport ICAO/IATA (2015):**



ICAO/IATA-Klasse: 2.1 UN-Nummer: 2037

UN-Versandname: „Gefäße, klein, mit Gas (Gaskartuschen), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar“.

Etikett: 2.1

Verpackungsgruppe: -

Warenbeschreibung: Einweg-Kartusche, die Gas unter Druck enthält.

Pkg Inst: Y203 (eingeschr. Qlt)

Pkg Inst: 203

ERG: 10L

EQ: E0

## 15 Rechtsvorschriften

### 15.1 **Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltvorschriften/für den Wirkstoff oder die Mischung spezifische Rechtsvorschriften**

**Relevante Unfallgefahr:** In Anhang 1, Teil 2, der griechischen Gesetzesverordnung 334/99 aufgeführtes Produkt, aufgrund seiner entzündlichen Eigenschaften. Ungeachtet der Vorschriften und Ausnahmen der o. g. Verordnung, für Lagerungen, die die im vorerwähnten Anhang aufgeführten Mengen überschreiten, siehe bitte Artikel 6, 7 oder 8 der o. g. Verordnung.

**Beschränkungen für das Inverkehrbringen und die Verwendung:** keine nach Anhang XVII der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung), in der gültigen Fassung.

**Stoffe im Verzeichnis (Art. 59 REACH-Verordnung):** keine

**Zulassungspflichtige Stoffe (Anhang XIV REACH-Verordnung):** keine

### 15.2 **Bewertung der chemischen Sicherheit**

Eine Beurteilung der chemischen Sicherheit wurde für diesen Stoff nicht durchgeführt.

## 16 Sonstige Informationen

**Text der in Absatz 2 und 3 dieses Datenblattes aufgeführten Gefahrenhinweise (H).**

Entzündliches Gas 1 – Entzündliches Gas. 1

Druckgas. Gas unter Druck

H220: Hoch entzündliches Gas.

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

**Text der in Absatz 2 und 3 dieses Datenblattes aufgeführten Risikosätze (R-Sätze)**

F+: Hochentzündlich.

R12: Hochentzündlich.

### **Hinweise zu dieser überarbeiteten Version**

Alle Absätze dieses Datenblattes wurden nach der Aktualisierung der Verordnung und der Informationen zur Sicherheit und Gesundheit von Personal und Umwelt überarbeitet, insbesondere:

- Klassifikation und Kennzeichnung wurden überarbeitet, um mit Verordnung (EG) 1272/2008 übereinzustimmen
- Form und Inhalt des Sicherheitsdatenblattes wurde aufgrund der Änderungen in der Verordnung (EG) 1907/2006 geändert, welche eintraten, als die Verordnung (EU) 453/2010 in Kraft trat. Dieses Datenblatt wurde nach den Hinweisen erstellt, die in Anhang I der vorerwähnten Verordnung aufgeführt sind.

#### **Hinweise für Benutzer**

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen beruhen auf unserem heutigen Wissen über Sicherheit, Gesundheit und Umwelt. Es soll den professionellen Benutzer des Produkts ermöglichen, Vorsichts- und Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um das Produkt sicher anwenden zu können.

Falls das Produkt anders als für die hierin angegebenen Verwendungszwecke verwendet werden soll, ist zu prüfen, ob nach den geltenden Rechtsvorschriften und den bewährten Praktiken weitere Informationen eingeholt werden müssen.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder falscher Benutzung des Produkts entstehen.

Die hierin erwähnten Merkmale sind nicht im Sinne einer Garantie bezüglich spezifischer Eigenschaften des Produkts zu verstehen.

Legen Sie immer das Etikett oder das Datenblatt des Produkts vor, wenn Sie einen Arzt aufsuchen.

**ENDERS**