

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 1 von 12

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**

Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154

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

Brennbare/entzündliche Gaskartusche zum berufsmäßigem/gewerblichen Schweißen

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Hersteller**

Firmenname:	Campweld Group	
Straße:	C.so Piemonte 20	
Ort:	I-10088 Volpiano (TO)	
Telefon:	+39-011-9955400	Telefax: +39-011-9829916
E-Mail:	info@campweld.com	

**Lieferant**

Firmenname:	IWETEC GmbH	
Straße:	Werner-von-Siemens-Str. 16	
Ort:	D-36041 Fulda	
Telefon:	+49 661 9764-0	Telefax: +49 661 9764-150
E-Mail:	info@iwetec.de	
Internet:	www.iwetec.de/service/eg-sicherheitsdatenblatter.html	
Auskunftgebender Bereich:	Qualitätssicherung	
	Mo.-Do.: 7.15-16.00 Uhr / Fr. 7.15-14.00 Uhr	

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Gefahrenkategorien:

Entzündbare Gase: Entz. Gas 1

Gase unter Druck: Verdichtetes Gas

Gefahrenhinweise:

Extrem entzündbares Gas.

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**2.2. Kennzeichnungselemente****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Signalwort:** Gefahr**Piktogramme:****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 Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 2 von 12

P381 werden kann.  
Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.  
P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

Ohne ausreichende Belüftung Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.  
Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50 °C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.  
Nicht gegen Flamme oder auf glühenden Gegenstand sprühen. Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Abweichung von den Kennzeichnungsvorschriften:

Gemische mit Flüssiggas, die als Kartuschen gemäß der Norm EN 417 in Verkehr gebracht werden («Nicht nachfüllbares Metallpatronen für Flüssiggase mit oder ohne Ventil zur Verwendung mit tragbaren Geräten ; Konstruktion, Inspektion, Prüfung und Kennzeichnung ») sind nur mit dem entsprechenden Piktogramm, den Gefahrenhinweisen und Sicherheitshinweisen zur Entflammbarkeit gekennzeichnet.

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden, insbesondere in geschlossenen Räumen.  
Die Ansammlung von Dämpfen in geschlossenen Räumen kann aufgrund der Abnahme der Sauerstoffkonzentration zum Ersticken führen.

Dämpfe sind unsichtbar, auch wenn die Flüssigkeitsausdehnung in Gegenwart von feuchter Luft Nebel erzeugt.

LPG-Dämpfe sind schwerer als Luft und neigen dazu, zu Boden zu fallen und zu schichten.

Kontakt mit der flüssigen Phase des Produkts mit Haut und Augen kann zu Erfrierungen führen.

Bei der Verbrennung des Produkts wird CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) freigesetzt, ein erstickendes Gas. Abnahme der O<sub>2</sub> Konzentration (wegen unzureichender Belüftung / Abgase) können auch CO (Kohlenmonoxid) freisetzen, ein extrem giftiges Gas.

Wenn Behälter stark erhitzt werden (z. B. im Brandfall), kann dies zu einer starken Zunahme des Volumens und des Drucks der darin enthaltenen Flüssigkeit führen und Behälter können explodieren.

Die Stoffe, aus denen das Produkt besteht, erfüllen nicht die PBT- oder vPvB-Einstufungskriterien gemäß Anhang XIII der EG-Verordnung Nr. 1907/2006

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

#### Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	GHS-Einstufung			
68476-85-7	Erdölgase flüssig; Gase aus der Erdölverarbeitung			70-85 %
	270-704-2		01-2119486557-22	
	Flam. Gas 1, Compressed gas; H220 H280			
115-07-1	Propilene			15-25 %
	204-062-1			
	Flam. Gas 1, Compressed gas; H220 H280			
109-66-0	Pentan			2 %
	203-692-4		01-2119459286-30	
	Flam. Liq. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2; H225 H336 H304 H411			

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

#### Weitere Angaben

Eine Einstufung als krebserzeugend oder erbgutverändernd ist nicht erforderlich, da der Stoff 1,3-Butadien in einem Anteil von weniger als 0,1% enthält.

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 3 von 12

Flüssiggas ist von der Registrierungspflicht gemäß Anhang V Nummer 10 der EG-Verordnung Nr. 1907/2006 (REACH) ausgenommen. Das

Die Registrierungsnummer 01-2119486557-22 entspricht der Kennzeichnung „Kohlenwasserstoffe, C3-4“.

Alternativ kann der Lieferant von Flüssiggas seine Bestandteile registriert haben: n-Butan (01-2119474691-32), Isobutan (01-2119485395-27) und Propan (01-2119486944-21).

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

##### **Nach Einatmen**

Bei Atembeschwerden oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen. Für Frischluft sorgen. Sofort Arzt hinzuziehen.

##### **Nach Hautkontakt**

Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen. Tiefkalt verflüssigtes Gas. Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen. BEI Exposition oder falls betroffen: Arzt anrufen. .

##### **Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Anschließend Augenarzt aufsuchen.

##### **Nach Verschlucken**

Verschlucken wird nicht als vorhersehbarer Expositionsweg angesehen.

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

Das Einatmen von Dämpfen kann zu einer Depression des Zentralnervensystems mit Symptomen wie Schläfrigkeit, Schwindel, Sehstörungen und Herzrhythmusstörungen führen.

Kontakt mit der schnell verdampfenden Flüssigkeit führt zu Erfrierungen.

Nach Einatmen von Dämpfen können Vergiftungserscheinungen auch erst nach Stunden auftreten, daher unbedingt Arzt aufsuchen.

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

siehe oben

Nach Einatmen von Sprühnebeln sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

##### **Geeignete Löschmittel**

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Löschpulver.

Brände kleiner Einheiten oder Brände in den Transportmitteln können mit geeigneten Feuerlöschern der Klasse C (z. B. chemisches Pulver) gelöscht werden oder Kohlendioxid).

##### **Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl. Schaum.

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

Das Produkt ist unter Druck ein leicht entzündbares Gas. Im Brandfall können Gasbehälter explodieren und reizende Dämpfe und giftige Gase entwickeln (Kohlenmonoxid) und Auswurf von Metallteilen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft, sie breiten sich am Boden aus.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Evakuieren und isolieren Sie den Bereich. Nur gut ausgebildetes Personal darf Zugang zum Bereich haben. Im Falle eines Brandes durch austretendes Gas das Feuer nicht löschen es sei denn, Leck kann sicher gestoppt werden. Es ist besser, ein entzündetes Gasfreisetzungsfeld zu bekämpfen, als eine Gaswolke, die sich in Richtung einer Zündquelle ausdehnt. Groß entzündet

Gasfreisetzung, die nicht durch Stoppen des Gasstroms gelöscht werden können, müssen mit fraktionierten Jet-Hydranten unter Kontrolle gehalten werden. das für

Verringerung der Konzentration möglicher Gaswolken. Bitten Sie die Feuerwehr um ein Eingreifen, wenn Sie

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 4 von 12

nicht sicher sind, ob Sie das Feuer in Kürze und mit dem löschen können verfügbare Löschmittel. Behälter, die Feuer ausgesetzt sind, mit zerstäubtem Wasser abkühlen, um eine Überhitzung und Explosion der Behälter zu vermeiden.

Feuerwehreute müssen stets geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen (Helm, feuerfeste Handschuhe und geschlossener Überdruck, Atmung) gerät mit gesichtsschutz) [ref. EN 469]. Verhindern Sie, dass kontaminiertes Löschwasser in die Kanalisation oder in Flüsse fließt.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### Verfahren

Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen. Der Zutritt ist nur autorisiertem Personal zu erlauben. Alle Zündquellen entfernen. Versuchen Sie, die Produktfreigabe an der Quelle einzudämmen, wenn dies sicher möglich ist. Für ausreichende Lüftung sorgen. Gas/Dampf nicht einatmen. Kontakt mit der Flüssigkeit mit Haut und Augen vermeiden. Warnen Sie die Behörden gemäß den Vorgaben des Notfallplans.

Für Personal, das nicht direkt eingreift: Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Für Personal, das direkt eingreift: Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Bei Eingriffen in Bereichen, in denen Gas eingesetzt wird

Bei starker Anwesenheit (z. B. in geschlossenen Räumen) ein in sich geschlossenes Überdruckatemgerät verwenden. Arbeit nach Luv, wenn es gefahrlos geht. Verwenden Sie auch fraktionierte Jet-Hydranten, um die Konzentration von möglichen zu verringern

Gaswolken unterhalb der unteren Explosionsgrenze. Vermeiden Sie die Ausbreitung von Gas in tiefliegende Gebiete, da Gas Die Dampfdichte ist höher als die Luft, und Dämpfe neigen dazu, sich in Bodennähe zu schichten. Behälter so ausrichten Möglichkeit, das Auslaufen von Flüssigkeit zu verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Begrenzen Sie den Produktaustritt so weit wie möglich. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

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

Wenn sich das Produkt nicht verflüchtigt hat, Rückstände mit inertem Material (z. B. Sand, Meerscham / Sepiolith, Beton oder Sägemehl) aufnehmen und ordnungsgemäß lagern. Behälter etikettieren. Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.

Nur explosionsgeschützte Geräte verwenden. Behälter möglichst im Freien lagern. Behälter dem Entsorgungssystem zuführen. Waschen Sie den betroffenen Bereich in der angegebenen Reihenfolge mit Wasser um die restliche Verunreinigung zu beseitigen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Hinweise zum sicheren Umgang

Produkt-handhabungsvorgänge dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über die mit diesem Vorgang verbundenen spezifischen Risiken informiert ist. Für ausreichende Lüftung sorgen. Gas/Dampf nicht einatmen. Kontakt der Flüssigkeit mit Haut und Augen vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden. Nur explosionsgeschützte Geräte verwenden. Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Sorgen Sie für die Erdung von Behältern, Rohren und Geräten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Selbst nach Gebrauch nicht durchstoßen oder verbrennen. Sprühen Sie nicht auf offene Flammen oder andere Zündquellen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 5 von 12

Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

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

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

Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Behälter trocken und dicht geschlossen halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50°C /122°F aussetzen. Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Sorgen Sie für die Erdung von Behältern, Rohren und Geräten. Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen. Von unverträglichen Materialien fernhalten (bitte siehe ABSCHNITT 10.5).

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Von anderen als den in ABSCHNITT 1.2 angegebenen Verwendungen wird dringend abgeraten. Lesen Sie die Anweisungen zum Installieren der Patrone sorgfältig durch, bevor Sie sie verwenden.

Lagerung und Handhabung des für die Verwendung mit Gaskartuschen bestimmten Produkts und des entsprechenden Behälters müssen den Referenznormen für die Verwendung mit Gaskartuschen entsprechen. Gefahrguttransport und in besonderer Weise die Verpackungsanweisungen.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### **Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)**

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m <sup>3</sup>	F/m <sup>3</sup>	Spitzenbegr.	Art
109-66-0	Pentan	1000	3000		2(II)	

#### **Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten**

Propilen ACGIH - TWA (8 Stunden) = 500 ppm  
 Pentan-OEL (ITA) - TLV (8 Stunden) = 667 ppm; 2000 mg / m<sup>3</sup>  
 OEL (UE) - TLV (8 Stunden) = 1000 ppm; 3000 mg / m<sup>3</sup>  
 ACGIH - TWA (8 Stunden) = 600 ppm  
 1,2-Dichlorpropan ACGIH - TWA (8 Stunden) = 75 ppm  
 ACGIH - STEL (15 Minuten) = 110 ppm  
 Kohlenmonoxid ACGIH - TWA (8 Stunden) = 25 ppm

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Wenn eine lokale Absaugung nicht möglich oder unzureichend ist, muss der gesamte Arbeitsbereich ausreichend technisch belüftet werden. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

#### **Schutz- und Hygienemaßnahmen**

Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung ist nach Bewertung der Risiken gemäß den Anforderungen des Gesetzesdekrets Nr. 81/2008. Wenden Sie sich in jedem Fall an Ihren Lieferanten, bevor Sie eine endgültige Entscheidung über die einzusetzende Schutzausrüstung treffen.

#### **Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. Typ EN 166  
 Schutzbrille mit Schutz tragen. Bei thermischer Gefährdung (Erfrierungen) durch Flüssigkeitsstrahlen einen Gesichtsschutz tragen oder ein Visier zum Spritzschutz [rif. EN 166].

#### **Handschutz**

Tragen Sie antistatische, abriebfeste Handschuhe, um sich vor den mechanischen Risiken zu schützen. [ref. EN 388 Standard]. Bei thermischer Gefährdung (Erfrierungen) durch Flüssigkeitsstrahlen wärmeisolierte Handschuhe tragen [Ref. EN 511 Standard]. Kontaminierte oder gebrochene Handschuhe sofort ersetzen.

#### **Körperschutz**

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. (Typ EN 340)  
 Tragen Sie volle Arbeitskleidung (geeignet, um auch die oberen und unteren Gliedmaßen zu bedecken), die

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 6 von 12

antistatisch und feuerfest ist. Eigenschaften [ref. EN 340 Standard].

**Atenschutz**

Bei unzureichender Belüftung Vollmaske mit Filter für organische Dämpfe tragen [Ref. EN 136 Standard]. Im Fall von Eingriffen in Bereichen mit hoher Gaspräsenz / z. geschlossene Bereiche) ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen [ref. EN 529].

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Umweltschutz: In Übereinstimmung mit der geltenden Norm (Gesetzesverordnung Nr. 152/2006) handeln.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aggregatzustand:	Druckgase	
Farbe:	Farblos	
Geruch:	charakteristisch	
pH-Wert (bei 20 °C):		nicht anwendbar

**Zustandsänderungen**

Schmelzpunkt:	<0 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	-44 °C
Flammpunkt (°C): -n-Butan:	-60 °C
Flammpunkt:	Propilen = -108 °C

**Entzündlichkeit**

Gas: bei 20°C und 101,3 kPa °C

**Explosionsgefahren**

Entzündliches Gas, bei Kontakt mit Luft.

Entzündliches Gas/-Luftgemische können explodieren, wenn die Gas-Konzentration in einem Bereich zwischen der unteren und der oberen Explosionsgrenze liegt.

Isobutan: LIE = 1,8% --- LSE = 9,8%

Propan: LIE = 2,2% --- LSE = 10%

Propilen: LIE = 2,4% --- LSE = 10,3%

Dämpfe können mit Luft einen explosiven Nebel bilden

Untere Explosionsgrenze:	n-Butan: 1,8 Vol.-%
Obere Explosionsgrenze:	n-Butan: 8,4 Vol.-%

**Selbstentzündungstemperatur**

Feststoff:	nicht am Produkt getestet
Gas:	nicht am Produkt getestet

Zersetzungstemperatur: nicht am Produkt getestet

Dampfdruck: n-Butan: 1820 hPa  
(bei 25 °C)Dampfdruck: Isobutan: 2611 hPa  
(bei 25 °C)Dichte: n-Butan: 0,6 g/cm<sup>3</sup>Wasserlöslichkeit: n-Butan: 61,2 g/L  
(bei 25 °C)**Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln**

Löslichkeit (g/l) in Wasser. - Isobutan: 48,9 mg/l (bei 25°C)

Löslichkeit (g/l) in Wasser. - Propan: 62,4 ppm (bei 25°C)

Löslichkeit (g/l) in Wasser. - Propylen: 200 mg/l (bei 25°C) Löslich in: Ether und Chloroform

Verteilungskoeffizient: log Kow im Bereich von 1,77 bis 2,89

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 7 von 12

Dyn. Viskosität: (bei 20 °C)	n-Butan: 0,3 mPa·s
Kin. Viskosität: (bei 20 °C)	Propan: 0,20 mm <sup>2</sup> /s
Dampfdichte:	Isobutan: 2,07

**9.2. Sonstige Angaben**

Flammpunkt (°C): - Isobutan -82 °C; Flammpunkt (°C): - Propan -104,4 °C  
 Verdunstungsrate: Verdunstet schnell in die Atmosphäre und verursacht eine plötzliche Abkühlung der Oberflächen mit dem es in Kontakt kommt  
 Dampfdruck: - Propan 7150mmHg (bei 25°C)  
 Oxidierende Eigenschaften: keine  
 Relative Dampfdichte bei 20 °C (Luft = 1): Propan: 1,56; Propilen: 1,49; n-Butan: 2,07  
 Dichte: Propan: 0,5 (Wasser=1)  
 Kritische Temperatur: n-Butan: 153,2 °C  
 Isobutan: 134,69°C  
 Propan: 96,81 °C  
 Propilen: 91,8°C  
 v) Kritischer Druck: Butan: 35,7 atm  
 Isobutan: 35,82 atm  
 Propan: 42,01 atm  
 Propilen: 45,6 atm

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Keine besonderen Reaktivitätsrisiken mit anderen Stoffen bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Lagerung.

**10.2. Chemische Stabilität**

Das Produkt ist unter normalen Gebrauchs- und Lagerbedingungen stabil.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Dämpfe können mit Luft explosive Gemische bilden, insbesondere in geschlossenen Räumen. Kontakt mit starken Oxidationsmitteln (Hypochlorite, Nitrate, Perchlorate, Permanganate und Dichromat) und Halogene können stark exotherme Reaktionen hervorrufen und zur Explosion führen. Das Produkt kann auch heftig reagieren mit oxidierenden Substanzen (Peroxide, Chlordioxid, Stickstoffdioxid). Starke Erwärmung der Behälter (z. B. im Brandfall) führt zu einer starken Wenn Volumen und Druck der Flüssigkeit zunehmen, kann der Behälter explodieren.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50°C /122°F aussetzen. Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Behälter Selbst nach Gebrauch nicht durchstoßen oder verbrennen. Nicht an offenen Flammen oder anderen Stellen verdampfen. Alle Zündquellen entfernen. Kontakt mit unverträglichen Materialien vermeiden (siehe ABSCHNITT 10.5).

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe: Oxidationsmittel, stark. Halogene und oxidierende Substanzen.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei thermischer Zersetzung können CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), erstickendes Gas und CO (Kohlenmonoxid) freigesetzt werden, ein hochgiftiges Gas.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 8 von 12

**Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung**

Keine Testdaten zum Produkt. Nachfolgend sind die verfügbaren Informationen zu den toxikologischen Wirkungen seiner Hauptbestandteile ("LPG" und "Aceton") aufgeführt.

**Akute Toxizität**

Flüssiggas ist bei Umgebungstemperatur und Normaldruck leicht entzündlich und kann mit Luft explosive Gemische bilden. Deshalb werden Versuche zu möglichen Auswirkungen einer akuten Toxizität auf oralem und dermalem Wege weder als zweckmäßig noch als wichtig angesehen.

Inhalation (Ratte - M / F) LC50 (15 Minuten) = 800000 ppm; = 14442738 mg / m<sup>3</sup> = 1443 mg / l [Daten zu Propan].

Einatmen (Mensch - Allgemeinbevölkerung) Eine Konzentration von 100.000 ppm (10%) verursachte leichte Reizungen an Augen, Nase und Atemwegen sowie leichter Schwindel in wenigen Minuten.

**Reiz- und Ätzwirkung**

Flüssiggas ist bei Umgebungstemperatur und Normaldruck leicht entzündlich und kann mit Luft explosive Gemische bilden. Deshalb werden Versuche zu möglichen Auswirkungen von Hautverätzungen / -reizungen weder als zweckmäßig noch als wichtig angesehen. Dosis-Wirkungsstudien durchgeführt am Menschen haben darauf hingewiesen, dass Propan und Butan nicht reizend / ätzend für Haut und Schleimhäute sind. Kontakt des Flüssiggases mit der Haut kann zu Erfrierungen führen.

Versuche zu möglichen Auswirkungen von Verätzung / Reizung der Augen werden weder als zweckmäßig noch als wichtig angesehen. Kontakt des Flüssiggases mit den Augen kann zu Erfrierungen führen.

**Sensibilisierende Wirkungen**

Versuche zu möglichen Auswirkungen einer Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut werden weder als zweckmäßig noch als wichtig angesehen.

**Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen**

Keine Hinweise auf mutagene Keimzellen aus Hauptbestandteilen des Flüssiggases bekannt. Darüber hinaus enthält das Produkt weniger als 0,1% 1,3-Butadien.

In-vitro-Ames-Test (Salmonella typhimurium) negativ [Angaben zu Propan].

In vivo - Mikronukleus Test (Ratte) negativ.

Keine bekannten Hinweise auf Kanzerogenität der Hauptbestandteile des Flüssiggases. Darüber hinaus enthält das Produkt weniger als 0,1% 1,3- Butadien.

Die meisten durchgeführten Studien zeigten keine toxischen Wirkungen auf die Fruchtbarkeit und die Entwicklung des Embryos.

Inhalation (Ratte - M / F: 13 Wochen, 6 Stunden / g, 5 Tage / Wochen) NOAEC = 10000 ppm keine Auswirkung auf den Menstruationszyklus, Spermatogenese, Spermien Zählung und Beweglichkeit.

Inhalation (Ratte - M: 2 Wochen vor der Paarung und mindestens 28 Tage während der Paarung; F: 2 Wochen vor der Paarung, 0-19 Tage vor der Trächtigkeit, 6 Stunden / Tage, 5 Tage / Wochen)

NOAEC (maternale Toxizität) = 16000 ppm / 19678 mg / m<sup>3</sup> Luft Keine Auswirkung der systemischen Toxizität bei der höchsten getesteten Konzentration [Angaben zu Ethan].

NOAEC (Entwicklungstoxizität) = 16000 ppm / 19678 mg / m<sup>3</sup> Luft keine Auswirkung auf die Entwicklung [Angaben zu Ethan].

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Für das Produkt ist kein STOT-Effekt durch einmalige Exposition bekannt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Flüssiggas ist bei Umgebungstemperatur und Normaldruck leicht entzündlich und kann mit Luft explosive Gemische bilden. Deshalb werden Versuche zu möglichen Auswirkungen einer chronischen Toxizität auf oralem und dermalem Wege weder als zweckmäßig noch als wichtig angesehen.

Während einer 6-wöchigen Studie an männlichen und weiblichen Ratten wurden keine neurologischen, hämatologischen oder klinischen Auswirkungen beobachtet. Bei einer Dosierung von 12.000 ppm haben männliche Tiere in der ersten Woche der Exposition eine Gewichtsabnahme von 25% verzeichnet (LOAEC = 12.000 ppm / 21.641 mg / m<sup>3</sup>) [Angaben zu Propan].

**Aspirationsgefahr**

Gilt nicht für das Produkt.

**Sonstige Angaben zu Prüfungen**

Toxikokinetische Studien haben gezeigt, dass kurzkettige Alkane (C1-C4), die bei Umgebungstemperatur in



**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 9 von 12

Form von Dampf vorliegen, eine schlechte Absorption aufweisen Potenzial und, wenn sie absorbiert werden, werden sie schnell ausgeatmet.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1. Toxizität**

Keine Testdaten zum Produkt. Nachfolgend sind die verfügbaren Informationen zu den ökotoxikologischen Wirkungen seiner Hauptbestandteile ("LPG") aufgeführt.

Flüssiggas ist bei Umgebungstemperatur und Normaldruck leicht entzündlich. Es wird hauptsächlich von gasförmigen Substanzen gebildet verteilt in der Luft, anstatt in Wasser, Sedimenten und Boden. Diese Bestandteile haben keine nachteiligen Auswirkungen auf das Leben des Wassers.

Wirbellose Tiere (Daphnia magna) LC50 (48 Stunden) = 14,22 mg / l [Daten zu Butan]

Fisch LC50 (96 Stunden) = 24,11 mg / l [Daten zu Butan]

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Abiotischer Abbau: Flüssiggas kann zur bodennahen Ozonbildung beitragen. Allerdings ist die photochemische Ozonbildung hängt von einer komplizierten Wechselwirkung mit anderen Luftschadstoffen sowie von Umweltbedingungen ab.

Biotischer Abbau: Studien an einem ähnlichen Stoff ergaben eine 100% ige biologische Abbaubarkeit in 16 Tagen [Angaben zu Ethan].

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Bezogen auf den geschätzten Wert des Verteilungskoeffizienten / n-Octanol / Wasser des Flüssiggases (log Pow = 1,09 - 2,8) ist dies nicht der Fall bioakkumulieren.

**12.4. Mobilität im Boden**

Auf Flüssiggas (UVCB-Stoff) können keine Standardabsorptionstests angewendet werden. Jedoch bei Umgebungstemperatur und Standard Druck besteht es aus gasförmigen Substanzen, die hauptsächlich in der Luft und nicht in Wasser, Sedimenten und im Boden verteilt sind.

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

Die Stoffe, aus denen das Produkt besteht, erfüllen nicht die in Anhang XIII der EG-Verordnung Nr. 1907/2006 aufgeführten Einstufungskriterien für PBT oder vPvB

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Flüssiggas kann zur Ozonbildung in der Atmosphäre beitragen.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Empfehlungen zur Entsorgung**

Das Produkt verleiht den Abfällen, die LPG-Rückstände enthalten, aufgrund der Entzündbarkeit des Gases und der Möglichkeit der Bildung von Explosivstoffen gefährliche Eigenschaften Atmosphären. Es ist daher obligatorisch, alle erforderlichen Maßnahmen und Vorkehrungen zu treffen, um ein Verteilen des Produkts in der Luft zu vermeiden. Entsorgen Sie das nicht Produkt in die Kanalisation, in die Umwelt oder durch Abwasser. Behälter nicht durchstoßen oder verbrennen. Das Produkt und kontaminierte Behälter müssen in Übereinstimmung mit dem gesetzvertretenden Dekret Nr. 152/2006 durch qualifizierte und autorisierte Einrichtungen für die Entsorgung entsorgt werden Behandlung von brennbaren Abfällen. Potenziell anwendbarer CER-Code: 16 05 04 "Gas in Behältern unter Druck (einschließlich Halons), die gefährliche Stoffe enthalten Substanzen".

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****Landtransport (ADR/RID)****14.1. UN-Nummer:**

UN2037

**14.2. Ordnungsgemäße**

GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne

**UN-Versandbezeichnung:**

Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar

**14.3. Transportgefahrenklassen:**

2

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

## Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 10 von 12

Gefahrzettel: 2.1



Klassifizierungscode: 5F  
 Sondervorschriften: 191 303 344  
 Begrenzte Menge (LQ): 1 L  
 Beförderungskategorie: 2  
 Tunnelbeschränkungscode: D

**Sonstige einschlägige Angaben zum Landtransport**

Freigestellte Menge: E0

**Binnenschiffstransport (ADN)**

**14.1. UN-Nummer:** UN2037  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** GEFÄSSE, KLEIN, MIT GAS (GASPATRONEN), ohne Entnahmeeinrichtung, nicht nachfüllbar  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2  
 Gefahrzettel: 2.1



Klassifizierungscode: 5F  
 Sondervorschriften: 191 303 344  
 Begrenzte Menge (LQ): 1 L

**Sonstige einschlägige Angaben zum Binnenschiffstransport**

Freigestellte Menge: E0

**Seeschiffstransport (IMDG)**

**14.1. UN-Nummer:** UN2037  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS (GAS CATRIDGES) without a release device, non refillable  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2  
**14.4. Verpackungsgruppe:** -  
 Gefahrzettel: 2

Sondervorschriften: 191, 277, 303, 344  
 Begrenzte Menge (LQ): See SV277  
 EmS: F-D, S-U

**Sonstige einschlägige Angaben zum Seeschiffstransport**

Freigestellte Menge: E0

**Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)**

**14.1. UN-Nummer:** UN2037  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS (GAS CATRIDGES) without a release device, non refillable  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2.1  
 Gefahrzettel: 2.1

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 11 von 12



Sondervorschriften:	A167
Begrenzte Menge (LQ) Passenger:	1 kg
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger:	203
IATA-Maximale Menge - Passenger:	1 kg
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:	203
IATA-Maximale Menge - Cargo:	15 kg

**Sonstige einschlägige Angaben zum Lufttransport**

Freigestellte Menge: E0

Passenger-LQ: Y203

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Diese Information ist nicht verfügbar.

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

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Sonstige einschlägige Angaben**

Das Produkt unterliegt den Bestimmungen des geltenden Gesetzes für die Beförderung gefährlicher Güter auf Straße / Schiene (ADR / RID), See (IMDG-Code) und in der Luft (ICAO / IATA).

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****EU-Vorschriften**

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 28: Erdölgase flüssig; Gase aus der Erdölverarbeitung

Angaben zur VOC-Richtlinie

Diese Information ist nicht verfügbar.

2004/42/EG:

**Zusätzliche Hinweise**

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

Gesetzesdekret Nr. 81/2008 - Konsolidiertes Gesetz über die Sicherheit am Arbeitsplatz

Gesetzesdekret Nr. 152/2006 - Schutz von Wasser (Titel III) und Abfällen (Titel IV)

Gesetzesdekret Nr. 334/99 - Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit bestimmten gefährlichen Stoffen

**Nationale Vorschriften****Zusätzliche Hinweise**

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Keine gemäß Anhang XVII der Richtlinie 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung. D. h., wenn nicht sichergestellt ist, dass die unter Punkt 8 genannten Arbeitsplatzgrenzwerte unterschritten werden, dürfen Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter nicht beschäftigt werden.

Gefahr von schweren Unfällen:

Produkt gelistet aufgrund der entzündlichen/entflammabaren Eigenschaften, der EU Richtlinie 1999/45

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en):

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Mapp Gas Schraubkartusche PROVIDUS 860154**

Überarbeitet am: 07.06.2018

Materialnummer: 860154

Seite 12 von 12

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16.

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H220	Extrem entzündbares Gas.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht 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.

**Weitere Angaben**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

*(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)*