

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

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

**1.1 Produktidentifikator**

Bezeichnung des Stoffs	<b>AERON® Cyclopentan</b>
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119463053-47-xxxx
EG-Nummer	206-016-6
Index-Nr. in CLP Anhang VI	601-030-00-2
CAS-Nummer	287-92-3
Alternative Bezeichnung(en)	Cyclopentan

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Verwendung als Treibmittel Industrielle Verwendung
---------------------------------------	---

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

SCHARR CPC GmbH  
Hentrichstraße 65  
47809 Krefeld  
Deutschland

Telefon: +49 (0)2151 5219-0  
Telefax: +49 (0)2151 5219-22  
e-Mail: info@scharr-cpc.de  
Webseite: www.scharr-cpc.de

e-Mail (sachkundige Person)

produktsicherheit@scharr-cpc.de (Technik)

**1.4 Notrufnummer**

Notfallinformationsdienst

+49 (0)2151 5219-0  
Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar: Mo - Do 08:00 - 17:00, Fr 08:00 - 16:00

Giftnotzentrale			
Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Beratungsstelle bei Vergiftungen II. Medizinische Klinik und Poliklinik der Universität	55131 Mainz	+49 (0)6131 232-466
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale Poisons Information Centre	1090 Wien	+43 (0)1 406 43 43

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und - kategorie	Gefahrenhin- weis
entzündbare Flüssigkeiten	2	Flam. Liq. 2	H225
Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)	3	Aquatic Chronic 3	H412

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Produkt ist brennbar und kann durch potenzielle Zündquellen entzündet werden. Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

Zusätzliche Angaben

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

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

- Signalwort Gefahr

- Piktogramme

GHS02



- Gefahrenhinweise

H225

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H412

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

- Sicherheitshinweise

P210

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

P240

Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P243

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

P273

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P403+P235

An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

P501

Inhalt/Behälter industrieller Verbrennungsanlage zuführen.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.1 Stoffe**

Stoffname	Cyclopentan
Identifikatoren	
REACH Reg.-Nr.	01-2119463053-47-xxxx
EG-Nr.	206-016-6
CAS-Nr.	287-92-3
Index-Nr.	601-030-00-2
Reinheit	≥95 %

Verunreinigungen und Zusatzstoffe, Einstufung gem. GHS				
Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Isopentan	CAS-Nr. 78-78-4  EG-Nr. 201-142-8  REACH Reg.-Nr. 01-2119475602-38-xxxx	≤ 2	Flam. Liq. 1 / H224 STOT SE 3 / H336 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	
n-Pentan	CAS-Nr. 109-66-0  EG-Nr. 203-692-4  REACH Reg.-Nr. 01-2119459286-30-xxxx	≤ 2	Flam. Liq. 2 / H225 STOT SE 3 / H336 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	
2,2-Dimethylpropan	CAS-Nr. 463-82-1  EG-Nr. 207-343-7	≤ 0,5	Flam. Gas 1 / H220 Press. Gas C / H280 Aquatic Chronic 2 / H411	
Hexan, Isomerengemisch	CAS-Nr. 107-83-5  EG-Nr. 203-523-4	≤ 0,5	Flam. Liq. 2 / H225 Skin Irrit. 2 / H315 STOT SE 3 / H336 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	

## AERON® Cyclopentan

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

##### Allgemeine Anmerkungen

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

##### Nach Inhalation

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

##### Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

##### Nach Berührung mit den Augen

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

##### Nach Aufnahme durch Verschlucken

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

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

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

##### Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, Alkoholbeständiger Schaum, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

##### Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

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

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Gefahr des Berstens des Behälters.

##### Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

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

## AERON® Cyclopentan

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen. Den betroffenen Bereich belüften. Vermeiden von Zündquellen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

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

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

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

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Vermeiden von Zündquellen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

- spezifische Hinweise/Angaben

Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

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

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

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

Begegnung von Risiken nachstehender Art

- explosionsfähige Atmosphären

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

- durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren

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

- Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Behälter und zu befüllende Anlage erden.

- spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

- Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland 3 (entzündliche Flüssigkeiten)

- geeignete Verpackung

Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)								
Land	Stoffname	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m³]	Quelle
AT	Cyclopentan	287-92-3	MAK	200		400		GKV
CH	Cyclopentan	287-92-3	MAK	600	1.720			SUVA
DE	Cyclopentan	287-92-3	AGW		1.500		3.000	TRGS 900

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, soweit nicht anders angegeben, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen

SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden

**Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte**

Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	432 mg/kg	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
DNEL	3.000 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
Isopentan	78-78-4	DNEL	432 mg/kg	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Isopentan	78-78-4	DNEL	3.000 mg/m <sup>3</sup>	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
n-Pentan	109-66-0	DNEL	432 mg/kg	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
n-Pentan	109-66-0	DNEL	3.000 mg/m <sup>3</sup>	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

Relevante PNEC von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
n-Pentan	109-66-0	PNEC	230 µg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
n-Pentan	109-66-0	PNEC	230 µg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
n-Pentan	109-66-0	PNEC	3.600 µg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
n-Pentan	109-66-0	PNEC	1,2 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
n-Pentan	109-66-0	PNEC	1,2 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
n-Pentan	109-66-0	PNEC	0,55 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)
n-Pentan	109-66-0	PNEC	880 µg/l	Wasserorganismen	Wasser	intermittierende Freisetzung

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

**- sonstige Schutzmaßnahmen**

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

**Atemschutz**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

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

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

**Aussehen**

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch

**Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen**

pH-Wert	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-93,9 °C
Siedebeginn und Siedebereich	49 °C bei 1.013 hPa
Flammpunkt	-51 °C bei 1.013 hPa
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht relevant (Flüssigkeit)

**Explosionsgrenzen**

- untere Explosionsgrenze (UEG)	1,4 Vol.-%
- obere Explosionsgrenze (OEG)	9,4 Vol.-%
Dampfdruck	360 hPa bei 20 °C
Dichte	0,75 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C
Dampfdichte	keine Information verfügbar
Relative Dichte	2,42 bei 20 °C (Luft = 1)



**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

Löslichkeit(en)

- Wasserlöslichkeit	156 mg/l bei 25 °C
---------------------	--------------------

Verteilungskoeffizient

- n-Octanol/Wasser (log KOW)	keine Information verfügbar
------------------------------	-----------------------------

Selbstentzündungstemperatur	361 °C
-----------------------------	--------

Viskosität	nicht bestimmt
------------	----------------

Explosive Eigenschaften	keine
-------------------------	-------

Oxidierende Eigenschaften	keine
---------------------------	-------

**9.2 Sonstige Angaben**

Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T2 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 300°C)
---------------------------------	--

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1 Reaktivität**

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Es handelt sich um einen reaktiven Stoff. Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Entzündungsgefahr.

Bei Erwärmung:

Entzündungsgefahr

**10.2 Chemische Stabilität**

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

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

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

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

Hinweise wie Brände oder Explosionen vermieden werden können

Explosionsschutz elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Oxidationsmittel

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

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

**Akute Toxizität**

Ist nicht als akut toxisch einzustufen. Kann gesundheitsschädlich bei Einatmen sein.

Akute Toxizität			
Expositionsweg	Endpunkt	Wert	Spezies
inhalativ: Dampf	LC50	>25,3 mg/l/4h	Ratte

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

**Schwere Augenschädigung/Augenreizung**

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

**Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut**

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

**Keimzellmutagenität**

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

**Karzinogenität**

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

**Reproduktionstoxizität**

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

**Aspirationsgefahr**

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Wassergefährdungsklasse: 1, Listenstoff (VwVWS).  
schwach wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität			
Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
LL50	29,3 mg/l	Fisch	96 h
LC50	9,184 mg/l	Fisch	96 h
EL50	51,15 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 h
EC50	3,415 mg/l	Alge	96 h

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions-dauer
Isopentan	78-78-4	LL50	34,05 mg/l	Fisch	96 h
Isopentan	78-78-4	LC50	12,8 mg/l	Fisch	96 h
Isopentan	78-78-4	EL50	59,44 mg/l	wirbellose Wasserle-bewesen	48 h
Isopentan	78-78-4	EC50	5,2 mg/l	Alge	96 h
n-Pentan	109-66-0	LL50	27,55 mg/l	Fisch	96 h
n-Pentan	109-66-0	EL50	48,11 mg/l	wirbellose Wasserle-bewesen	48 h
n-Pentan	109-66-0	EC50	2,8 mg/l	wirbellose Wasserle-bewesen	48 h

**Biologische Abbaubarkeit**

Es sind keine Daten verfügbar.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Prozess der Abbaubarkeit						
Prozess		Abbaurrate		Zeit		
Kohlendioxidbildung		0 %		28 d		

  

Stoffname	CAS-Nr.	Prozess	Abbaurrate	Zeit	Methode	Quelle
Isopentan	78-78-4	Sauerstoffver-brauch	71,43 %	28 d		ECHA
n-Pentan	109-66-0	Sauerstoffver-brauch	3 %	7 d		ECHA

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Es sind keine Daten verfügbar.

BCF	70,8 (70,8)
-----	-------------

Bioakkumulationspotenzial von Bestandteilen der Mischung				
Stoffname	CAS-Nr.	BCF	Log KOW	BSB5/CSB
Isopentan	78-78-4		4 (pH-Wert: 6,6, 25 °C)	
n-Pentan	109-66-0	171	3,45 (pH-Wert: 7, 25 °C)	

**12.4 Mobilität im Boden**

Es sind keine Daten verfügbar.

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

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

Es sind keine Daten verfügbar.

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

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben

Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

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

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

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

**Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall**

Abfallverzeichnis

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

**Anmerkungen**

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

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

- |  |  |
|--|--|
| <b>14.1 UN-Nummer</b>  | 1146   |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>   | CYCLOPENTAN  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>   |  |
| Klasse   | 3 (entzündbare flüssige Stoffe)                        |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>  | II (Stoff mit mittlerer Gefahr)                        |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>   | nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>   |  |
| Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten. |  |
| <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>      |  |
| Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.   |  |

**Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften****Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)**

UN-Nummer	1146
Offizielle Benennung für die Beförderung	CYCLOPENTAN
Klasse	3
Klassifizierungscode	F1
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	3

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016



Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	33

**Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)**

UN-Nummer	1146
Offizielle Benennung für die Beförderung	CYCLOPENTAN
Klasse	3
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	3



Sondervorschriften (SV)	-
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
EmS	F-E, S-D
Staukategorie (stowage category)	E

**Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)**

UN-Nummer	1146
Offizielle Benennung für die Beförderung	Cyclopentan
Klasse	3
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	3



Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)**

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

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

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

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

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

**Nationale Vorschriften (Österreich)**

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

- VbF (Gruppe und Gefahrenklasse) AI (brennbare Flüssigkeiten der Gruppe A, Gefahrenklasse I)

**Nationale Vorschriften (Deutschland)**

**Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)**

Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 schwach wassergefährdend - Listenstoff (VwVwS)

Kennnummer 478

**15.1.3. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)**

2

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	organische Stoffe		100 Gew.-%	0,5 kg/h	50 mg/m <sup>3</sup>	3)

**Hinweis**

3) der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m<sup>3</sup> darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

**Nationale Vorschriften Schweiz**

**Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)**

VOC-Anteil (der Abgabe unterliegen). 100 %. Zolltarif-Nr. 2710.1291.

**Nationale Verzeichnisse**

Stoff ist in folgenden nationalen Verzeichnissen gelistet  
 EINECS/ELINCS/NLP (Europa)  
 DSL/NDSL (Kanada)  
 ENCS, Klasse 1 und 2 (MITI-Inventar, Japan)  
 AICS (Australien)  
 KECL (Republik Korea)  
 PICCS (Philippinen)  
 IECS (China)  
 NZIoC (Neuseeland)  
 REACH (Europa)  
 ASIA-PAC (asiatisch-pazifische Region)  
 SWISS (Schweiz)  
 Toxic Substance Control Act (TSCA)

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Abkürzungen und Akronyme**

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
BCF	BioConcentration Factor (Biokonzentrationsfaktor)
BSB	biochemischer Sauerstoffbedarf
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Flam. Gas	entzündbares Gas
Flam. Liq.	entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
GKV	Grenzwerteverordnung
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
KZW	Kurzzeitwert
log KOW	n-Octanol/Wasser
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")

**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	parts per million (Teile pro Million)
Press. Gas	Gas unter Druck
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	hautätzend
Skin Irrit.	hautreizend
SMW	Schichtmittelwert
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
SUVA	Grenzwerte am Arbeitsplatz, Suva
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreich)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

**Wichtige Literatur und Datenquellen**

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

**Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)**

Code	Text
H220	extrem entzündbares Gas
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar
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
H315	verursacht Hautreizungen
H336	kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H411	giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
H412	schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung



**AERON® Cyclopentan**

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 25.08.2016

---

**Haftungsausschluss**

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.