

**ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS/GEMISCHS UND DER GESELLSCHAFT/DES UNTERNEHMENS****1.1. Produktidentifikator**

- Handelsname - **Äthylen für die Polymerisation**
- Chemische Bezeichnung: Äthylen, Ethen
- Registrationsnummer REACH: 01-2119462827-27-0036
- UFI-Code: nicht relevant für Stoffe
- Indexnummer: 601-010-00-3
- CAS Nummer: 74-85-1
- ES Nummer: 200-815-3

**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs bzw. des Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****1.2.1. Bestimmungsgemäße Benutzung**

Monomer für die Herstellung von Polymeren, Zwischenprodukt für die Herstellung von chemischen Stoffen, technisches Schweiß-, Schneidgas, als Brennstoff, Komponente für die Vorbereitung von Gemischen - z. B. Kalibriergas.

Die konkreten Verwendungszwecke sind in Unterabschnitt 7.3. und Abschnitt 16 aufgeführt.

Industrielle und professionelle Verwendung.

**1.2.2. Nicht empfohlene Benutzung**

Bei der Anmeldung wurden keine nicht empfohlenen Benutzungen festgelegt, zugleich gilt, dass das Produkt nicht auf andere Arten verwendet werden darf, als in Punkt 1.2.1. bzw. im Unterabschnitt 7.3. angeführt sind.

**1.3. Einzelheiten vom Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Hersteller: ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., Záluží 1, 436 70 Litvínov, Tschechische Republik

Ident.-Nr.: 27597075

☎: +420 476 161 111

fax: +420 476 619 553

[info@orlenunipetrol.cz](mailto:info@orlenunipetrol.cz)

[www.orlenunipetrolrpa.cz](http://www.orlenunipetrolrpa.cz)

Weitere Kontakte:

• Direktor der Einheit Monomere und Chemikalien: ☎: +48 242 566 615; e-mail: [Dorota.Smolarek@orlen.pl](mailto:Dorota.Smolarek@orlen.pl)

• Verkaufsleiter: ☎: +48 691 991 378; e-mail: [Marta.Rosul@orlen.pl](mailto:Marta.Rosul@orlen.pl)

• Leiter der Abteilung Kundendienst: ☎: +420 476 162 006; e-mail: [Lucie.Markova@orlenunipetrol.cz](mailto:Lucie.Markova@orlenunipetrol.cz)

• Fachlich befähigte Person für SDS: e-mail: [reach.unirpa@orlenunipetrol.cz](mailto:reach.unirpa@orlenunipetrol.cz)

**1.4. Notrufnummer**

ORLEN Unipetrol RPA, s.r.o. (Dispatcherzentrale)

☎: +420 476 163 111 (NON STOP)

Toxikologisches Informationszentrum (TIS)

☎: +420 224 919 293 (NON STOP)

Na bojišti 1, 120 00 Praha 2, Tschechische Republik

☎: +420 224 915 402 (NON STOP)

e-Mail: [tis@vfn.cz](mailto:tis@vfn.cz)

Transport Informations- und Unfallsystem (TRINS)

☎: +420 476 163 111 (NON STOP)

*Bem.: Notrufnummern für die EU-Länder sind im Abteil 16 angeführt.*

**ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN****2.1. Einstufung des Stoffs bzw. Gemischs**

Das Produkt ist im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP als gefährlich eingestuft:

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>ÄTHYLEN</b> gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung	<b>gültige Ausgabe: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe</b>
		Revision: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe Revision: 24. 04. 2024 - 11.Ausgabe Ausgabedatum: 13.07.2004

(A) Gekühltes verflüssigtes Produkt bei Temperaturen ca. -93 bis -82°C

ENTZÜNDBARE GASE (KATEGORIE 1A)  
GASE UNTER DRUCK (TIEFGEKÜHLT  
VERFLÜSSIGTES GAS)  
SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT  
(EINMALIGE EXPOSITION (KATEGORIE 3))

<b>Flam. Gas 1A, H 220</b>
<b>Press. gas (Refrigerated liquefied gas), H 281</b>
<b>STOT SE 3, H 336</b>

(B) Verdichtetes Gasprodukt unter dem Druck 1,2-1,4 MPa (Fernleitungen)

ENTZÜNDBARE GASE (KATEGORIE 1A)  
GASE UNTER DRUCK (VERDICHETES GAS)  
SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT  
(EINMALIGE EXPOSITION (KATEGORIE 3))

<b>Flam. Gas 1A, H 220</b>
<b>Press. gas (Compressed gas), H 280</b>
<b>STOT SE 3, H 336</b>

Bem.: Voller Wortlaut der H-Sätze und EUH-Sätze sind im Abschnitt 16 angeführt.

## 2.2. Kennzeichnungselemente

(A) Gekühltes verflüssigtes Produkt bei Temperaturen ca. -93 bis -82°C

<i>Produktidentifikatoren</i>		<b>ÄTHYLEN FÜR POLYMERISIERUNG</b> ETHEN / ETHYLENE Indexnummer: 601-010-00-3
<i>Gefahrenpiktogramme</i>		
<i>Signalwort</i>		<b>GEFAHR</b>
<i>standardmäßige Gefahrensätze (H-Sätze)</i>	H220 H281 H336	Extrem entzündbares Gas. Enthält tiefgekühltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
<i>Hinweise für sicheren Umgang (P- Sätze)</i>	P210 P243 P261 P271 P377  P381 P304+P340  P410+403	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Einatmen von Gas vermeiden. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
<i>zusätzliche Informationen</i>		kein
ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Tschechische Republik ☎: +420 476 161 111, +420 476 163 111		

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>ÄTHYLEN</b> gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung	<b>gültige Ausgabe: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe</b>
		Revision: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe Revision: 24. 04. 2024 - 11.Ausgabe Ausgabedatum: 13.07.2004

**(B) Verdichtetes Gasprodukt unter dem Druck 1,2-1,4 MPa (Fernleitungen)**

Produktidentifikatoren	<b>ÄTHYLEN FÜR POLYMERISIERUNG</b> ETHEN / ETHYLENE Indexnummer: 601-010-00-3	
Gefahrenpiktogramme		
Signalwort	<b>GEFAHR</b>	
<i>standardmäßige Gefahrensätze (H-Sätze)</i>	H220 H280 H336	Extrem entzündbares Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
<i>Hinweise für sicheren Umgang (P-Sätze)</i>	P210 P243 P261 P271 P377  P381 P304+P340  P410+403	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Einatmen von Gas. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
zusätzliche Informationen	kein	
ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. Záluží 1, 436 70 Litvínov, Tschechische Republik ☎: +420 476 161 111, +420 476 163 111		

**2.3. Sonstige Gefahren**

Das Produkt ist leicht entflammbares verdichtetes bzw. gekühltes verflüssigtes Gas. Das verflüssigte Produkt verdampft schnell und der Kontakt mit dem Gas kann Erfrierungen zur Folge haben. Das freigesetzte Gas breitet sich in große Entfernungen aus und bildet explosive Gemische mit Luft und infolgedessen kann auch in einer großen Entfernung von der Freisetzungsquelle nach der Initiierung Verbrennung bzw. Explosion eintreten. Äthylen verdrängt Sauerstoff und es besteht Erstickungsgefahr.

Das Produkt ist weder als PBT-Stoff (P-persistent, B-Bioakkumulativ, T-toxisch), noch als vPvB-Stoff (vP-hoch persistent, vB-hoch bioakkumulativ) identifiziert. Bewertung des Produkts aus Sicht der PBT / vPvB Kriterien siehe Unterabschnitt 12.5. („Ergebnisse der PBT und vPvB Bewertung“).

Der Stoff ist nicht in die Kandidatenliste gem. Art. 59 (Abs. 1) der Verordnung REACH eingestuft (SVHC Stoffe).

Auf Grundlage der verfügbaren Informationen wird das Produkt nicht als PMT- (P-persistent, M-mobil, T-toxisch) oder vPvM-Stoff (vP-hochpersistent, vM-hochmobil) identifiziert.

### ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### 3.1. Stoffe

Stoffbezeichnung:	Äthylen	
Konzentration [% hm.] :	min. 99,9	
Indexnummer (Index):	601-010-00-3	
CAS-Nr.:	74-85-1	
EG-Nr.:	200-815-3	
<i>FREMDSTOFFE</i>	<i>BEZEICHNUNG:</i>	<i>IDENTIFIKATOR:</i>
<i>das Produkt enthält keine Fremdstoffe, stabilisierende Zusatzstoffe bzw. sonstigen Komponenten, die dessen Einstufung beeinflussen würden.</i>		
<i>Note 1): Das Produkt enthält keine Nanomaterial Form.</i>		
<i>Note 2):</i>		
<i>Harmonisierte Einstufung: Spezifische Konzentrationsgrenze (SCL), Multiplikationszahl (M-) und Schätzung der akuten Toxizität (ATE) wurden für diesen Stoff nicht festgelegt.</i>		
<i>Registrierungsdokumentation: Schätzung der akuten Toxizität ATE = LD50, angegeben in Abschnitt 11.1.; Multiplikationszahl – NOEC und LC50 sind in Abschnitt 12.1. angegeben.</i>		

#### 3.2. Gemische

Betrifft nicht, das Produkt ist eine Stoffe.

### ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-ANWEISUNGEN

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

##### 4.1.1. Allgemeine Anweisungen

Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit, wenn Sie Erste Hilfe leisten.

Rufen Sie den Rettungsdienst an (☎ 112 EU) und befolgen Sie dessen Anweisungen bis zur Ankunft der Rettungskräfte.

Die Erste Hilfe muss immer auf die Kontrolle des Bewusstseins, der Atmung und des Blutkreislaufs abzielen. Bei Bewusstlosigkeit und Atemverlust ist auf freie Atemwege zu achten (leichte Vorschubung des Unterkiefers). Wenn die Atemwege frei sind, beginnen Sie sofort mit der Reanimation (Herzdruckmassage) und der künstlichen Beatmung im Verhältnis 30:2. Es ist auch möglich, nur die Herzdruckmassage ohne künstliche Beatmung durchzuführen, wenn man nicht geschult ist oder aus Gründen der persönlichen Sicherheit nicht bereit ist, künstliche Beatmung durchzuführen.

Wenn der Verunglückte bewusstlos ist und NORMAL (REGELMÄSSIG) atmet, bringen Sie ihn in die stabile Seitenlage. Wenn Sie im Zweifelsfall nicht sicher sind, ob der Verunglückte atmet (z. B. wenn zwischen den Atemzügen eine lange Pause liegt), tun Sie so, als ob er nicht atmen würde.

Geben Sie einer bewusstlosen oder krampfenden Person nichts in den Mund, sondern bringen Sie sie in die stabile Seitenlage.

Der Zustand des Patienten kann sich sehr schnell ändern. Lassen Sie ihn daher nie aus den Augen und achten Sie ständig auf sein Bewusstsein und seine Atmung.

##### 4.1.2. Beim Einatmen

Unter Berücksichtigung der eigenen Sicherheit den Betroffenen an frische Luft bringen, nicht unterkühlen lassen und ärztliche Fachhilfe sicherstellen.

##### 4.1.3. Beim Hautkontakt

Bei der Entstehung von Erfrierungen die angefrorene Kleidung nicht beseitigen und die betroffenen Stelle gründlich mit Wasser spülen (kein warmes Wasser benutzen). Die angefrorenen Stellen nicht reiben, mit einem sterilen Verband bzw. mit sauberem Gewebe verdecken. Ärztliche Fachhilfe sicherstellen.

##### 4.1.4. Beim Augenkontakt

Die Augen sofort mit breit geöffneten Lidern unter fließendem lauwarmem Wasser mind. 15 Minuten spülen. Hat der Betroffene Kontaktlinsen, sind diese vor dem Spülen herauszunehmen. Unverletztes Auge schützen. Ärztliche Fachhilfe sicherstellen.

#### 4.1.5. Beim Verschlucken

Das Verschlucken ist keine wahrscheinliche Expositionsart. Lediglich beim Kontakt mit verflüssigtem Gas können Mund und Lippen anfrieren. In diesem Falle ist der Mund mit lauwarmem Wasser zu spülen und es ist sofort ärztliche Fachhilfe sicherzustellen.

#### 4.2. Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Wirkungen

Sauerstoffmangel erregt Müdigkeit, Schläfrigkeit, Ermüdung, Schwindelgefühl, Erbrechen, Koordinationsverlust, Störung der Aufmerksamkeit, Urteilsfehler, Verwirrung. Der Betroffene muss sich dessen nicht bewusst sein, dass er erstickt, der schnelle Bewusstseinsverlust und das Ersticken können ohne Vorwarnung eintreten. Im Falle von Erfrierungen sind die erfrorenen Stellen blass, kühl und unempfindlich, später können sie erröten, anschwellen, kribbeln, brennen und schmerzen.

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

Beim Einatmen bzw. Augenkontakt mit dem verflüssigten Gas ist sofortige ärztliche Hilfe zwingend.

### ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel: schwerer Schaum, Wassergischt bzw. Wassernebel

Ungeeignete Löschmittel: direkter Wasserstrahl

Bekämpfung eines kleinen Brands: Pulver- bzw. Schnee-Feuerlöscher (CO<sub>2</sub>), trockener Sand bzw. Löschschaum.

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

Das Feuer nicht löschen, solange die Freisetzungsquelle nicht beseitigt ist. Falls es nicht möglich ist, das Feuer abbrennen lassen und lediglich die Gefäße in der Umgebung des Brands mit Wasser abkühlen. Andernfalls droht das Risiko einer heftigen Reaktion bzw. Explosion. Dämpfe können sich in beträchtliche Entfernungen ausbreiten und nachfolgende Entzündung zur Folge haben. Bei der Verdampfung des verflüssigten Produkts entsteht kalter Nebel, der schwerer als Luft ist und sich am Boden und in geschlossenen Räumen sammelt, wo Explosions- und Erstickungsgefahr droht. Die Stoffbehälter können infolge der Wärme explodieren. Beim Brennen kann sich toxischer Rauch bilden, der Kohlenoxid und Kohlendioxid enthält. Das freigesetzte verflüssigte Gas kann Eis bilden, das Kanäle verstopfen kann und das Einfrieren von Ventilen zur Folge haben kann.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Das Entweichen der mit dem Stoff kontaminierten Löschflüssigkeit in die Kanalisation, in das Grundwasser und in den Boden auf das Minimum beschränken. Bei der Freisetzung in die Kanalisation droht Explosionsgefahr und nachfolgendes Verbrennen.

Die Stoffbehälter mit Wasser kühlen, denn diese könnten infolge der Wärmeeinwirkung explodieren.

Nicht gleichzeitig Schaum und Wasser benutzen, denn Wasser wird vom Schaum zersetzt.

Der Kontakt von Wasser mit dem abgekühlten verflüssigten Gas kann zu einer erheblichen Schäumung und schneller Dampfbildung führen.

Schutzmittel für die Feuerwehr: vollständige Schutzkleidung und isoliertes Atmungsgerät

### ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

Den Unfallort absperren und Zugang zu dem gefährdeten Bereich verhindern. Auf der Windseite (Wetterseite) bleiben. Bei der Freisetzung dieses Produkts droht Brandgefahr und daher sind alle möglichen Feuerquellen zu beseitigen, Rauchen und Umgang mit offenem Feuer ist verboten. Soweit wie möglich ausreichende Lüftung der geschlossenen Räume sicherstellen. Kontakt mit dem Stoff sowie dessen Dämpfen verhindern. Bei Beseitigung der Folgen eines Sonderereignisses / Schadenfalls alle empfohlenen persönlichen Schutzmittel benutzen (siehe Unterabschnitt 8.2.). Bei großen Havarien sind vom ganzen gefährdeten Bereich Personen zu evakuieren. In Räumen unter der Geländehöhe und in geschlossenen Räumen (einschl. Kanalisation) droht Erstickungsgefahr im Falle der Initiierung Explosion der Stoffdämpfe. Das freigesetzte verflüssigte Gas kann Eis bilden, das Kanäle verstopfen kann und das Einfrieren von Ventilen zur Folge haben kann.

## 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Weitere Freisetzung des Stoffs verhindern und den Freisetzungsort einzäunen. Das Eindringen des Produkts sowie des mit dem Produkt kontaminierten Wassers in die Kanalisation, Oberflächen- sowie Grundwasser durch Abdeckung der Kanaleinlässe verhindern.

## 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Das herausgelaufene verflüssigte Gas verdampft schnell, ohne Möglichkeit, diese Verdampfung wirksam beeinflussen zu können. Für die Reduzierung der Dämpfe in der Luft eine Wasserdusche benutzen. Am Freisetzungsort Intensität der Lüftung erhöhen, insbesondere falls es sich um geschlossene Räume handelt und die Gaskonzentration in der Luft überwachen.

## 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Empfohlene persönliche Schutzmittel siehe Unterabschnitt 8.2. ("Begrenzung der Exposition")

Empfohlene Art der Entsorgung von Abfällen siehe Abschnitt 13 ("Hinweise zur Entsorgung").

# ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

## 7.1. Schutzmaßnahmen für sichere Handhabung:

Der Stoff sowie die leeren Behälter (diese können Reste des Produkts enthalten) sind nur in gut belüfteten Räumen zu handhaben und es sind sämtliche Brandschutzmaßnahmen einzuhalten (Rauchverbot, Verbot der Arbeit mit offenem Feuer, Beseitigung aller möglichen Feuerquellen). In Nähe der Gebinde (auch leeren) sind keine Tätigkeiten, wie Schweißen, Schneiden, Schleifen, u. ä.) durchzuführen. Es ist die Entstehung von statischer Elektrizität zu verhindern.

Nur in technologischen Einrichtungen benutzen, die aus geeigneten Konstruktionswerkstoffen hergestellt sind, die für den entsprechenden Druck ausgelegt sind und mit einem Schutzmechanismus gegen Rückfluss versehen sind. Vor der Benutzung ist zu überprüfen, dass das ganze Gassystem gegen mögliche Leckage überprüft worden ist. Es sind die empfohlenen persönlichen Schutzmittel zu benutzen und es sind alle Anweisungen bezüglich der Ausschließung des möglichen Stoffkontakts mit der Haut, den Augen und der Einatmung zu beachten. Bei der Betretung von geschlossenen bzw. ungelüfteten Räumen ist stets ein Atemschutzgerät zu verwenden.

Allgemeine Hygienemaßnahmen: Regeln der persönlichen Hygiene sind einzuhalten. Verschmutzte Kleidungsstücke sind sofort abzulegen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen! Nach der Arbeit und vor dem Essen ggf. Trinken gründlich die Hände waschen und ungeschützte Körperteile mit Wasser und Seife waschen ggf. mit einer geeigneten Reparationscreme behandeln. Vor der Betretung von Essräumen sind kontaminierte Kleidung, Schuhe und Schutzausrüstung abzulegen.

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

Lager müssen Anforderungen an die Brandsicherheit von Bauwerken erfüllen und elektrische Einrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen. Lediglich auf einem kühlen gut gelüfteten Ort mit wirksamer Absaugung außer Reichweite von Wärmequellen und Zündquellen lagern. Vor direkten Auswirkungen der Sonnenstrahlung schützen. Die Lagergebäude müssen geschlossen und ordnungsmäßig gekennzeichnet und geerdet sein. Empfohlenes Material für die Lagerung in der Flüssigphase: Kaltstahl oder Aluminiumlegierungen. Nicht in der Nähe von unverträglichen Materialien, wie z.B. Oxidationsmitteln lagern.

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

Verwendung von gasförmigem oder verflüssigtem Äthylen gemäß den Registrierungsunterlagen.

Der Stoff ist für spezifische Verwendung als Monomer für die Herstellung von Polymeren, Zwischenprodukt für die Herstellung von chemischen Stoffen, technisches Schweiß-, Schneidgas, als Brennstoff, Komponente für die Vorbereitung von Gemischen - z. B. Kalibriergas bestimmt.

Sämtliche Bedingungen für sichere Verwendung sind direkt in den entsprechenden Abschnitten des Sicherheitsdatenblatts selbst beschrieben.

Eine Übersicht der spezifischen Verwendungen findet sich in Abschnitt 16 des Sicherheitsdatenblatts. Alle genannten Expositionsszenarien sind im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt enthalten.

# ABSCHNITT 8: EXPOSITIONSBEGRENZUNG / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

## 8.1. Zu überwachende Parameter

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>ÄTHYLEN</b> gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung	<b>gültige Ausgabe: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe</b>
		Revision: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe Revision: 24. 04. 2024 - 11.Ausgabe Ausgabedatum: 13.07.2004

### 8.1.1. Grenzwerte der Exposition auf dem Arbeitsplatz

Mit der Regierungsverordnung Nr. 361/2007 Slg., in gültiger Fassung, mit der Bedingungen des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit festgelegt werden, werden folgende zulässige Expositionsgrenzen (PEL) und die höchsten zulässigen Konzentrationen (NPK-P) der chemischen Stoffe in der Luft auf den Arbeitsplätzen im Rahmen der Tschechischen Republik festgelegt.

Bezeichnung	CAS Nummer:	PEL [mg.m <sup>-3</sup> ]	NPK-P [mg.m <sup>-3</sup> ]	Hinweis
Äthylen	74-85-1	Für den Stoff sind keine Grenzwerte festgelegt		
<i>Zersetzungsprodukte:</i>	<i>BEZEICHNUNG/CAS NR:</i>	<i>PEL [mg.m<sup>-3</sup>]</i>	<i>NPK-P [mg.m<sup>-3</sup>]</i>	
	<i>Kohlenmonoxid / 630-08-0</i>	<i>23</i>	<i>117</i>	
	<i>Kohlendioxid / 124-38-9</i>	<i>9 000</i>	<i>45 000</i>	

*Bem.: 1: Erläuterung der Bedeutung der Abkürzungen PEL und NPK ist dem Abteil 16 zu entnehmen.*

*Bem.: 2: Grenzwerte der Exposition auf den Arbeitsplätzen für die EU Länder sind im Abschnitt 16 angeführt.*

### 8.1.2. DNEL/DMEL Werte

Der DNEL/DMEL Wert wurde nicht festgelegt, da kein Risiko für die Gesundheit von Personen identifiziert wurde.

### 8.1.3. PNEC Werte

Die PNEC Werte wurden nicht festgelegt, da für keine der Umweltkomponenten ein Risiko identifiziert wurde. Der Stoff ist ein Gas und es ist äußerst unwahrscheinlich, dass er in der aquatischen Umwelt vorkommt.

### 8.1.4. Empfohlener Vorgang für Überwachung der Konzentrationen im Arbeitsumfeld.

Gaschromatographie (GC) mit dem Flammenionisationsdetektor (FID) Massenspektrometrischen Detektor (MS) gemäß den technischen Normen ČSN EN 689 und ČSN EN 482.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1. Technische Schutzmaßnahmen zur Expositionsbegrenzung von Personen und Umwelt.

Der Schutz gegen unerwünschte Expositionen von Personen und Umwelt ist durch strenges Bewahren des Stoffs unter Kontrolle mithilfe technischer Mittel und die Anwendung von Verfahrens- und Prüftechnologien sicherzustellen, die Emissionen und die folgende Exposition mit dem Ziel reduzieren, die Freisetzung von Gasen des Stoffs in die Luft, Kontaminierung der Wasserumgebung und des Bodens und gegebenenfalls die Expositionen von Personen, zu verhindern. Räume, in denen der Stoff gehandhabt bzw. gelagert wird, müssen mit undurchlässigen Fußböden und Auffangwannen für den Fall einer störfallbedingten Freisetzung des Stoffs versehen sein. Die Sicherstellung der Gesamtlüftung und lokalen Lüftung und wirksamen Absaugung ist unerlässlich.

### 8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen

Für den Fall, dass ein Risiko der erhöhten Exposition bei der Handhabung des Produkts droht, bzw. sich die Exposition z. B. infolge eines Unfalls bzw. Sonderereignisses erhöht, müssen die Mitarbeiter persönliche Schutzausrüstung (PSA) zum Schutz der Atemwege, Augen, Hände und der Haut, die dem Charakter der auszuführenden Tätigkeiten entsprechen, zur Verfügung haben. Mit einem geeigneten Schutz der Atemwege müssen Personen auch dort versehen sein, wo mit technischen Mitteln das Einhalten der für die Arbeitsumgebung festgelegten Expositionsgrenzen nicht sichergestellt, bzw. gewährleistet werden kann, dass infolge der Exposition der Atemwege die Gesundheit von Personen nicht gefährdet wird. Bei ununterbrochener Benutzung dieser Mittel bei dauerhafter Arbeit sind Sicherheitspausen einzuhalten, falls es der Charakter der PSA erfordert. Alle PSA sind in einem einsatzfähigen Zustand zu erhalten und beschädigte bzw. verschmutzte PSA sind sofort auszutauschen.

#### **empfohlene persönliche Schutzausrüstung (PSA):**

*(der konkrete Typ der Schutzausrüstung ist nach der Art der auszuführenden Tätigkeit und nach der Menge und Konzentration des Gefahrstoffs/der Mischung auf dem Arbeitsplatz zu wählen)*

- **Schutz der Atemwege:** bei ungenügender Lüftung und/bzw. lokaler Absaugung ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät;
- **Augen-/Gesichtsschutz:** Schutzbrille /-schild entsprechend der EN 166;
- **Handschutz:** Schutzhandschuhe, die gegen Kälte und mögliche Entstehung von Erfrierungen schützen;  
gegen chemische Einwirkung des Stoffs schützen folgende Werkstoffe:

	Material der Handschuhe	Schichtdicke	Penetrationszeit
laufende Arbeitstätigkeit (Möglichkeit des Befleckens)	Nitril	0,4 mm	60 Minuten
Liquidation der Freisetzung / des Störfalls	Viton	0,7 mm	480 Minuten

- **Schutz sonstiger Körperteile:** antistatische feuerfeste Schutzkleidung, antistatische Schuhe;
- **thermische Gefahr:** bei der bestimmungsgemäßen Benutzung nicht relevant.

8.2.3. Begrenzung der Umweltexposition

Die Freisetzung des Produkts in die Umwelt ist mit allen verfügbaren Mitteln zu vermeiden. Siehe Abschnitt 6.2.

**ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

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

Die Informationen wurden aus der Registrierungsdossier des Stoffs (CSR) übernommen, falls nicht etwas anderes angeführt ist.

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	BEMERKUNG	NOTIZ
Zustandsform		Gas		bei 20°C, 101,3 kPa
Farbe		farblos		
Geruch		süßlich	HSDB	CSR führt nicht an
Schwellenwert des Geruchs	[ppm]	260	UAKRON	
Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt	[°C]	-169,15		bei 101,3 kPa
Siedepunkt bzw. Anfangssiedepunkt und Bereich des Siedepunkts	[°C]	-103,77		bei 101,3 kPa
Brennbarkeit (feste Stoffe, Gase, Flüssigkeiten)	[°C]	extrem brennbar		
oberer Explosionsgrenzwert	[Vol %]	36		
unterer Explosionsgrenzwert	[Vol %]	2,7		
Flammpunkt	[°C]	nicht relevant	CSR - DW	
Temperatur der Selbstentzündung:	[°C]	450		bei 101,3 kPa
Zersetzungstemperatur	[°C]	zersetzt sich bei benutzungsüblicher Temperatur nicht		CSR führt nicht an
pH-Wert		nicht relevant		CSR führt nicht an
kinematische Viskosität	[mm <sup>2</sup> /s]	-	CSR - DW	
Wasserlöslichkeit	[mg.l <sup>-1</sup> ]	131		bei 25°C
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	[log Kow]	1,13		bei 20°C
Dampfdruck	[hPa]	2 124		bei -90°C

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>ÄTHYLEN</b> gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung	gültige Ausgabe: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe
		Revision: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe Revision: 24. 04. 2024 - 11.Ausgabe Ausgabedatum: 13.07.2004

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	BEMERKUNG	NOTIZ
Relative Dampfdichte		0,5678		bei 20°C
Charakteristiken der Partikel		nicht relevant		Betrifft nicht - es handelt sich um eine Gas

## 9.2. Sonstige Angaben

### 9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	BEMERKUNG	NOTIZ
Explosionseigenschaften		der Stoff ist nicht explosionsfähig	CSR - DW	
Oxidationseigenschaften:		keine	CSR - DW	

### 9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

EIGENSCHAFT	EINHEIT	WERT	BEMERKUNG	NOTIZ
Henry-Konstante (Volatilität)	Pa m <sup>3</sup> /mol	9910	CSR-QSAR	bei 25°C
dynamische Viskosität	[μP]	10,4	CSR	bei 25°C

## ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1. Reaktivität

Bei Einhaltung der im Abschnitt 7 beschriebenen Handhabungs- und Lagerungsbedingungen besteht kein Risiko. Bei Temperaturen über 600°C kann das Produkt polymerisieren und bei Vorhandensein von Stoffen, die als Beschleuniger wirken, kann die Polymerisierungstemperatur auch niedriger sein (z. B. bei Vorhandensein von Kupfer tritt die Polymerisierung bereits bei 400°C ein).

### 10.2. Chemische Stabilität

Bei der Lagerung und Handhabung unter den im Abschnitt 7 beschriebenen Bedingungen ist das Produkt chemisch stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei erhöhten Temperaturen kann das Produkt polymerisieren. Gefährliche Reaktionen entstehen beim Kontakt mit Oxidationsmitteln.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zündquellen (einschl. statischer Elektrizität), hohe Temperaturen, Sonnenstrahlung.

### 10.5. Unverträgliche Materiale

Oxidationsmittel.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei thermischer Zersetzung bei hohen Temperaturen, z. B. bei einem Brand, Möglichkeit der Entstehung von Kohlenoxid und Kohlendioxid.

## ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### 11.1.1. Toxikologische Wirkungen des Stoffes

GEFAHRENKLASSE	ANGABEN AUS DER REGISTRATIONS-DOKUMENTATION		AUSWERTUNG
	BESCHREIBUNG	ERGEBNIS	
Akute Toxizität	1/ oral und dermal:	1/ undurchführbar - der Stoff ist bei Raumtemperatur ein Gas (Dw/nf)	

GEFAHRENKLASSE	ANGABEN AUS DER REGISTRATIONS-DOKUMENTATION		AUSWERTUNG
	BESCHREIBUNG	ERGEBNIS	
Akute Toxizität	2/ inhalativ:	2/ keine unerwünschten Wirkungen wurden beobachtet (geringe akute Toxizität) LC50 > 57 000 ppm (Ratte, männlich) LC50: > 65 400 mg/m <sup>3</sup> air	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
ätzende / reizende Eigenschaften für die Haut		Undurchführbar - der Stoff ist bei Raumtemperatur ein Gas (Dw/nf)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Ernsthafte Beschädigung / Reizung der Augen		Undurchführbar - der Stoff ist bei Raumtemperatur ein Gas (Dw/nf)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Sensibilisierung		Undurchführbar - der Stoff ist bei Raumtemperatur ein Gas (Dw/nf)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Mutagenität in den Keimzellen	1/ in vitro: 2/ in vivo:	1/ keine unerwünschten Wirkungen wurden beobachtet (negative) 2/ keine unerwünschten Wirkungen wurden beobachtet (negative)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Karzinogenität	1/ oral und dermal: 2/ inhalativ OECD 453 (Ratte):	1/ Studie nicht verfügbar 2/ keine unerwünschten Wirkungen wurden beobachtet NOAEC = 3 445 mg/m <sup>3</sup> (chronic)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Toxizität für die Fortpflanzung	1/ OECD 421 Fruchtbarkeit (alle Expositionswege): 2/ pränatale Entwicklungstoxizität (inhalativ):	1/ keine Auswirkungen 2/ keine Auswirkungen (NOAEC = 5 737 mg/m <sup>3</sup> , Ratte)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
STOT–einmalige Exposition	1/ oral und dermal: 2/ inhalativ:	1/ undurchführbar (Dw/nf) 2/ bis 57000 ppm keine toxischen Wirkungen	erfüllt die Einstufungskriterien (H336)
STOT–wiederholte Exposition	1/ oral und dermal: 2/ inhalativ: OECD 413 (10 000 ppm, 13 Wochen, Ratte):	1/ undurchführbar - der Stoff ist bei Raumtemperatur ein Gas (Dw/nf) 2/ keine Auswirkungen (NOAEC=10 000 ppm / 11 473 mg/m <sup>3</sup> , systematic effects; LOAEC=10 ppm /11.47 mg/m <sup>3</sup> ; local effects;)	erfüllt nicht die Einstufungskriterien
Gefahr beim Einatmen		verursacht beim Verschlucken und Einatmen in die Atemwege weder die Lungenbeschädigung, noch den Tod	erfüllt nicht die Einstufungskriterien

**11.1.2. Informationen über wahrscheinliche Expositionswege**

Ein bedeutender Expositionsweg ist die Inhalation.

**11.1.3. Symptome und Auswirkungen (akute und chronische nach kurzfristiger sowie langfristiger Exposition)**

Das Produkt verdrängt Sauerstoff. Sauerstoffmangel erregt Müdigkeit, Schläfrigkeit, Ermüdung, Schwindelgefühl, Erbrechen, Koordinationsverlust, Störung der Aufmerksamkeit, Urteilsfehler, Verwirrung.

Der Betroffene muss sich dessen nicht bewusst sein, dass er erstickt, der schnelle Bewusstseinsverlust und das Ersticken können ohne Vorwarnung eintreten. Kontakt mit dem abgekühlten verflüssigten Gas kann Erfrierungen zur Folge haben. Die erfrorenen Stellen sind blass, kühl und unempfindlich, später können sie erröten, anschwellen, kribbeln, brennen und schmerzen.

Das Produkt selbst könnte ebenfalls Schläfrigkeit und Schwindelgefühle hervorrufen, diese narkotischen Auswirkungen erscheinen jedoch erst bei sehr hohen Konzentrationen um 80 % Vol. ) (Äquivalentdosis: 800.000 ppm oder 917.857 mg/m<sup>3</sup>), die jedoch erheblich Werte einer beliebigen Exposition bei der Arbeit überschreiten. Daraus ergibt sich, dass Äthylen für die menschliche Gesundheit nicht gefährlich ist.

#### 11.1.4. Wechselwirkungen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung treten keine Wechselwirkungen ein.

#### 11.1.5. Toxikokinetik

Nach inhalativer Exposition wird das Produkt sehr schnell metabolisiert und entgiftet.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Dieser Stoff ist nicht in die Kandidatenliste gemäß Artikel 59 Absatz 1 der REACH-Verordnung aus dem Grund von Eigenschaften, die die Störung von endokrinen Tätigkeiten hervorruft gemäß REACH Art. 57(f) oder der Verordnung (EU) mit delegierter Rechtskraft 2017/2100 oder der Verordnung der Kommission (EU) 2018/605 eingestuft.

## ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1. Toxizität

Äthylen ist bei normalem Druck und bei normaler Temperatur Gas und beim Prüfen der Toxizität ist es schwierig durchführbar, dessen festgelegte Konzentration im Wasser zu erhalten, wie sich im Falle der durchgeführten Tests an Algen und Blaualgen gezeigt hat. Ergebnisse derartiger Tests müssen dann nicht zwingend relevant sein. Deshalb wurden Tests mit der Methode des mathematischen Modells QSAR - ECOSAR, Target lipid model (TLM) ersetzt.

Der Stoff ist gasförmig und es ist sehr unwahrscheinlich, dass er in der aquatischen oder terrestrischen Umwelt vorkommt. Die Ableitung eines PNEC-Wertes für Gas ist nicht gerechtfertigt und für die Risikobewertung technisch wenig sinnvoll, da der Stoff in der aquatischen oder terrestrischen Umwelt nicht vorkommt.

Wasserumgebung	Fisch	LC <sub>50</sub> (96 h, Fisch) = 115 mg/l	QSAR
		EC <sub>10</sub> /ChV (21 d, Fisch) = 12,39 mg/l	QSAR
	wirbellose	Kurzfristig: LC <sub>50</sub> (48 h, wirbellose) = 72,989 mg/l	QSAR
		Langfristig: EC <sub>10</sub> (16d, wirbellose) = 5,69 mg/l	QSAR
Algen		EC <sub>50</sub> (96 h, Algen) = 30,004 mg/l	QSAR
		EC <sub>10</sub> (Algen) = 8,541 mg/l	QSAR
Terrestrische Umgebung	Bodenorganismen	LC <sub>50</sub> (28d, Regenwürmer) = 29,84 mg/kg Sediment	QSAR
	Terrestrische Pflanzen	Kurzfristig: EC <sub>50</sub> or LC <sub>50</sub> : 48,65 mg/kg Boden Langfristig: EC <sub>10</sub> /LC <sub>10</sub> or NOEC: 9,32 ng/kg Boden	QSAR
Mikrobiologische Aktivität (Kläranlage)	aktivierter Schlamm	Der geschätzte 72-Stunden-EL <sub>50</sub> -Wert für belebten Schlamm beträgt 1 760,893 mg/l.	QSAR

Bem.: Erläuterung der Bedeutung der Abkürzungen im Abschnitt 16.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologische Abbaubarkeit

In Bezug darauf, dass Äthylen bei normalem Druck und normaler Temperatur Gas ist, können standardmäßige Tests der Biodegradabilität nur schwierig durchgeführt werden und die Ergebnisse müssen nicht relevant sein. Unter Anwendung der Methode (Q)SAR wurde der Schluss gezogen, dass Äthylen leicht biologisch abbaubar ist, in Wasser und Boden.

Abiotische Abbaubarkeit:

- Hydrolyse als pH-Funktion: das Produkt unterliegt nicht der Hydrolyse (wegen dem Mangel an hydrolysierbaren Funktionsgruppen)
- Fotolyse: das Produkt unterliegt nicht der Photolyse
- atmosphärische Oxidation: es ist einfache Zersetzung durch indirekte Photolyse an der Luft vorauszusetzen

### 12.3. Bioakkumulationspotential

In Bezug auf die Tatsache, dass der Verteilungsfaktor-Wert n-Oktanol/Wasser (Log Kow) kleiner als 3 ist, wird keine Bioakkumulation der Produkts vorausgesetzt.

Der Biokonzentrationsfaktor (BFC) für diesen Stoff wurde mithilfe des Programms EPISUITE und basierend auf den von Arnot-Gobas et al. entwickelten Methoden. Der geschätzte BCF für diesen Stoff beträgt 0,9752 l/kg (Wasserlebewesen).

### 12.4. Mobilität im Boden

In Bezug auf den niedrigen Wert des Verteilungsfaktors n/Oktanol/Wasser (log Kow <3) wird keine Sorption des Produkts durch Sedimente bzw. Boden vorausgesetzt.

Der geschätzte log Koc dieses Stoffs ist 0,980; der log Kow ist 1,13 bei 20°C.

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und PvB-Beurteilung

Das Produkt erfüllt weder Kriterien der Persistenz, Bioakkumulation und Toxizität noch der hohen Persistenz und hohen Bioakkumulation gemäß Anlage XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH und ist daher weder als PBT-Stoff (P - persistent, B - bioakkumulierend, T - toxisch), noch als vPvB-Stoff (vP - hoch persistent, vB - hoch bioakkumulierend) zu bewerten.

**B:** Ethylen hat einen log Kow-Wert von 1,13 und ist daher kein B/vB-Stoff im Sinne der Verordnung REACH.

**T:** Informationen deuten darauf hin, dass Ethylen eine geringe Toxizität für Umweltrezeptoren aufweist. Es hat keine CMR-Eigenschaften.

**P:** Die Ergebnisse des QSAR-BioHCwin-Tests für Ethylen zeigen, dass ein schneller biologischer Abbau mit einer Halbwertszeit von 2,91 Tagen (in Wasser und Sediment) zu erwarten ist.

**Beschluss:** Es wird nicht erwartet, dass Ethylen in der Umwelt verbleibt, da vorausgesetzt wird, dass es schnell abgebaut wird, ein geringes Potenzial zur Adsorption an organisches Material hat und ein geringes Potenzial zur Bioakkumulation aufweist. Daher wird Ethylen bei der PBT-Beurteilung nicht als P/vP oder B/vB betrachtet.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieser Stoff ist nicht in die Kandidatenliste gemäß Artikel 59 Absatz 1 der REACH-Verordnung aus dem Grund von Eigenschaften, die die Störung von endokrinen Tätigkeiten hervorruft gemäß REACH Art. 57(f) oder der Verordnung (EU) mit delegierter Rechtskraft 2017/2100 oder der Verordnung der Kommission (EU) 2018/605 eingestuft.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Das Produkt wird nicht im Sinne der Anlage 1 des Wassergesetzes Nr. 254/2001 Slg. als gefährlicher schadhafter Stoff betrachtet.

WGK: nwg

## ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Für den Fall, dass der Rest des Produkts entsorgt werden muss (z. B. unbenutztes oder ausgelaufenes Produkt), sind die geltenden Gesetze der Europäischen Union sowie die geltenden nationalen und lokalen Vorschriften zu beachten. Abfall in einer Abfallentsorgungsanlage entsorgen.

Empfohlene Abfalleinstufung gem. zum BESCHLUSS DER KOMMISSION vom 18. Dezember 2014 zur Änderung des Beschlusses 2000/532/EG über das Abfallverzeichnis gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates:

#### 13.1.1. Katalognummer

Gase, die nicht in Druckflaschen geliefert werden, können nicht als Abfälle eingeordnet werden und es kann ihnen keine Katalognummer zugeteilt werden.

**13.1.2. Empfohlene Art der Abfallentsorgung**

Unverbrauchte Produktrückstände mithilfe eines geeigneten Brenners mit Schutz gegen den Flammenrückschlag verbrennen.

**13.1.3. Empfohlene Art der Entsorgung verschmutzter Verpackungen**

Nicht relevant Das Produkt ist nicht verpackt, es wird mit Rohrleitungen und Autotankwagen befördert.

**13.1.4. Maßnahmen zur Expositionsbegrenzung beim Umgang mit Abfällen**

Den für die Entsorgung bestimmten Produktrückstand nie in die Kanalisation ablassen, in der Gefahr der Bildung explosiver Gemische mit Luft besteht. Das bei einem Sonderereignis bzw. einem Unfall freigesetzte Produkt nicht in die Kanalisation spülen. Verfahren Sie in Übereinstimmung mit den im Abschnitt 6 („Maßnahmen im Falle einer unbeabsichtigten Freisetzung“) und im Unterabschnitt 8.2 („Expositionsbegrenzung“) angeführten Anweisungen und halten Sie alle gültigen Rechtsvorschriften für den Schutz von Personen, Umluft und Wasser ein.

*Hinweis: die oben angeführten Informationen haben empfehlenden Charakter und betreffen geliefertes, noch nicht verwendetes Material. Die gesamte Verantwortung für den Umgang mit Abfall, einschließlich dessen Einstufung gemäß Art und Kategorie, liegt in Übereinstimmung mit dem Abfallgesetz beim Verursacher des Abfalls.*

**ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT**

Verdichtetes Äthylen in der Gasphase wird in Rohrleitungen befördert und unterliegt somit nicht den Vorschriften für den Landtransport, Wassertransport sowie Lufttransport gefährlicher Güter.

Tiefgekühltes, verflüssigtes Ethylen wird mit Tankwagen transportiert. Die angeführten Informationen gelten für die Straßen- (ADR) und Eisenbahnbeförderung (RID) gefährlicher Güter:

- 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** 1038  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** ÄTHYLEN, TIEF GEKÜHLT, FLÜSSIG  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2  
**14.4. Verpackungsgruppe:** wird nicht angeführt  
**14.5. Umweltgefahren:** das Produkt für die Umwelt nicht gefährlich  
**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:** keine  
**14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** das Produkt ist nicht für die Beförderung als Sammelgut gemäß Dokumenten der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation bestimmt

**14.8. Sonstige Informationen**

- Identifikationsnummer der Gefahr: 223  
Einstufungscode: 3F  
Sicherheitszeichen: 2.1 + (13)\*



Bem.: \* das Sicherheitszeichen für das Rangieren „mit Vorsicht rangieren“ (gilt nur für RID)

**ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN****15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****15.1.1. Europäische Union**

Verordnung des EP und Rats (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung

EINSTUFUNG (KOPF II DER VERORDNUNG REACH):

das Produkt wurde voll als Stoff eingestuft

GENEHMIGUNG (KOPF VII DER VERORDNUNG REACH)

das Produkt befindet sich nicht in der Liste der Stoffe im Anhang XIV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH, und deshalb bezieht sich darauf nicht die Genehmigungspflicht

EINSCHRÄNKUNG (KOPF VIII DER VERORDNUNG REACH):

das Produkt darf nicht in Aerosolzerstäubern für Unterhaltungs- und Dekorationszwecke benutzt werden, die für den Verkauf an die Öffentlichkeit bestimmt sind (Anhang XVII, Nummer 40)

Verordnung des EP und Rats (EG) Nr. 1272/2008 (CLP), in gültiger Fassung

das Produkt wurde in Übereinstimmung mit der angeführten Verordnung eingestuft; die mit der Verpackung und Kennzeichnung der Verpackung verbundenen Pflichten beziehen sich auf das Produkt nur im Falle, das es auf den Markt in Verpackungen eingeführt wird, die der Kennzeichnungspflicht gem. der CLP Verordnung unterliegen.

Verordnung des EP und des Rats (EG) Nr. 649/2012 über den Export und Import gefährlicher chemischer Stoffe, in gültiger Fassung

das Produkt unterliegt nicht Sondereinschränkungen beim Export und Import

Beschluss der Kommission 2014/955/EU vom 18. Dezember 2014, zur Änderung des Beschlusses

2000/532/EG über das Abfallverzeichnis gem. Richtlinie des Europäischen Parlaments und Rats 2008/98/EG

Verordnung des EP und Rats (EG) Nr. 2019/1148 (Sprengstoff Vorläufer), in gültiger Fassung

Anhang I - SPRENGSTOFF VORLÄUFER, DIE EINSCHRÄNKUNGEN UNTERLIEGEN - Stoff nicht enthalten.

Anhang II - KENNZEICHNUNGSPFLICHTIGE SPRENGSTOFF VORLÄUFER - Stoff nicht enthalten.

SEVESO Richtlinie SEVESO III 2012/18/EU, über Kontrolle der Gefahren bei schwerwiegenden Havarien mit Vorhandensein von Gefahrstoffen - Stoff enthalten.

#### 15.1.2. Tschechische Republik

Gesetz Nr. 350/2011 Slg., über chemische Stoffe und chemische Gemische, in gültiger Fassung

auf das Produkt bezieht sich nicht die Meldepflicht in das PCN (Poison centres notification)

Gesetz Nr. 258/2000 Slg., über den Schutz der öffentlichen Gesundheit, in gültiger Fassung

Gesetz Nr. 254/2001 Slg., über Gewässer, in gültiger Fassung

Gesetz Nr. 201/2012 Slg., über den Schutz der Luft, in gültiger Fassung

Gesetz Nr. 541/2020 Slg., über Abfälle, in gültiger Fassung

Verordnung Nr. 8/2021 Sb., über den Abfallkatalog und Bewertung der Abfalleigenschaften

Regierungsverordnung Nr. 361/2007, mit der Bedingungen des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit festgelegt werden, in gültiger Fassung

Beim Produkt sind keine Expositionsgrenzwerte festgelegt, auf das Produkt bezieht sich nicht die Pflicht, einen kontrollierten Bereich zu errichten

Gesetz Nr. 224/2015 Slg., über die Verhütung von schweren Störfällen, verursacht durch ausgewählte gefährliche chemische Stoffe bzw. Gemische, in gültiger Fassung

#### 15.2. Bewertung der chemischen Sicherheit

Beurteilung der chemischen Sicherheit wurde durchgeführt. Der Stoff erfüllt Kriterien für die Einstufung als Gefahrstoff gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP. Äthylen erfüllt nicht Kriterien für die Einstufung als gefährlicher Stoff für die Umwelt, ist weder karzinogen, mutagen, noch toxisch für die Fortpflanzung (CMR) und ist weder als persistenter, bioakkumulativer und toxischer (PBT) Stoff, noch hoch persistenter und hoch bioakkumulativer Stoff (vPvB) identifiziert.

Informationen über den sicheren Umgang mit dem Stoff sind im Hauptteil des Sicherheitsdatenblatts (Abschnitte 1-16) oder in Art. 9.0.4 des Anhangs - Expositionsszenarien enthalten.

Bewertung der Exposition und der Folgeschritt der Risikocharakterisierung wurden ausgeführt. Die Expositionsszenarien gemäß Art. 31 der Verordnung des Europäischen Parlaments und Rats (EG) Nr.1907/2006 (REACH) sind Anlage.

### ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Änderungen nach der Revision

30.11.2021: Revision (10): Gesamtanpassung des Dokuments in Zusammenhang mit der Aktualisierung der Anlage II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH Verordnung der Kommission (EU) 2020/878;

Anpassung der Angaben im Abschnitt 13 a 15 - Aktualisierung der Rechtsvorschriften;

Anpassung der Angaben im Abschnitt 1 – Änderung der Bezeichnung der Gesellschaft;

22. 04. 2024: Revision (11): Allgemeine Änderung des Dokuments im Zusammenhang mit der Aktualisierung des Sicherheitsberichts (CSR) und Ersetzung des Anhangs - Expositionsszenarien;

10. 07. 2025: Revision (12): Allgemeine Änderung des Dokuments im Zusammenhang mit der Aktualisierung des Sicherheitsberichts (CSR) und Ersetzung des Anhangs - Expositionsszenarien;

### Kurzworte und Abkürzungen im Text

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
CAS	Die dem Stoff vom Dienst „Chemical Abstracts Service“ der Gesellschaft „American Chemical Society“ zugeteilte Registrationsnummer
CLP	Verordnung der Europäischen Union Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung („Classification, Labelling and Packaging“) von chemischen Stoffen und Gemischen, die in die europäische Gesetzgebung das Global harmonisierte System der Einstufung und Kennzeichnung von chemischen Stoffen der Vereinten Nationen - GHS (United Nations' Globally harmonized System) implementiert
CMR	Krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSR	Bericht über chemische Sicherheit (Chemical Safety Report)
ČOV	Kläranlage
ČSN EN (ISO)	Europäische Norm, die in das System der tschechischen technischen Normen übernommen wurde
DMEL	„Derived minimal effect level“, - einem niedrigen und möglicherweise theoretischen Risiko entsprechendes Expositionsniveau, das als akzeptables Risiko betrachtet werden sollte (für schwellenlose Auswirkungen, d.h. dass kein Expositionsniveau ohne Auswirkungen vorhanden ist)
DNEL	„Derived no-effect level“ - von toxikologischen Angaben abgeleitetes Expositionsniveau, bei dem keine nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen vorhanden sind
DW	Verzicht auf Informationen („Data waiving“)
EC <sub>50</sub>	Konzentration des Stoffs („Effect concentration“), die Immobilisation bei 50 % der Individuen verursacht
EL <sub>10</sub>	Load intensity in response of 10% of individuals (effect level for 10%)
ErC <sub>50</sub>	Konzentration des Stoffs („Effect concentration“), die 50 % Senkung der Wachstumsgeschwindigkeit der Algen verursachen
ECHA	Europäische Agentur für chemische Stoffe („European Chemicals Agency“)
EG	Amtliche Nummer des chemischen Stoffs in der Europäischen Union: EINECS aus der Europäischen Liste der vorhandenen handelsfähigen chemischen Stoffe („European Inventory of Existing Commercial Substances“) bzw. ELINCS aus der Europäischen Liste der notifizierten Stoffe („European List of Notified Chemical Substances“) bzw. NLP aus der nicht-mehr-Polymer-Liste („No longer polymer“)
HSDB	Datenbank gefährlicher Stoffe (Hazardous Substances Data Bank)
IATA	Internationaler Luftverkehrsverband ("International Air Transport Association")
IBC	Stapelfähiger Container für flüssige und pulverförmige Produkte („The Intermediate Bulk Container“)
IC <sub>50</sub>	Konzentration des Stoffs („Effect concentration“), die Immobilisation bei 50 % der Individuen verursacht
ICAO	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO)
ICE	System „Intervention in Krisensituationen im Bereich des chemischen Transports“ („Intervention in Chemical transport Emergencies“), das fachliche sowie praktische Hilfe bei der Lösung von außerordentlichen Situationen in Verbindung mit dem Transport und der Lagerung chemischer Gefahrstoffe leistet.
IMDG	Internationale maritime Gefahrgüter („International Maritime Dangerous Goods“)
IMO	Internationale Seeschiffahrtsorganisation („International Maritime Organisation“)
ISO	Internationale Organisation für Normung
LC <sub>50</sub> /LD <sub>50</sub>	Konzentration des Stoffs („Effect concentration“), die den Tod bei 50 % der Individuen verursacht
LL <sub>50</sub>	Fatal load for 50% of individuals (lethal load for 50%)
LOEC/LOEL	Niedrigste Konzentration/Dosis mit bemerkbarer Auswirkung („Lowest Observed Effect Concentration/Level“)

log Kow	Logarithmus des Verteilungskoeffizients n-Oktanol/Wasser
nf	Nicht durchführbar („Not feasible“)
NOAEC/NOAEL	Höchste Konzentration/Dosis ohne bemerkbare nachteilige Auswirkung („no observed adverse effect concentration/level“)
NOEC/NOEL	Höchste Konzentration ohne bemerkbare Auswirkung („no observed effect concentration/level“)
NPK-P	Höchste zulässige Konzentration des chemischen Stoffs in der Luft (Konzentration des Stoffs, der der Mitarbeiter max. über 15 Minuten ausgesetzt werden darf, die nie überschritten werden darf)
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung („Organization for Economic Co-operation and Development“)
OOP	Persönliche Schutzausrüstung
OSN ggf. UN	Organisation der vereinten Nationen (United Nations)
(Q)SAR	Ein theoretisches mathematisches Modell, mit dem eine quantitative Struktur-Aktivitäts-Beziehung auf der Grundlage einer Beziehung zwischen der Struktur und der Aktivität der Chemikalie abgeleitet werden kann
PBT, vPvB	Persistenz, Bioakkumulation und Toxizität; hohen Persistenz und hohen Bioakkumulation
PCN	Poison Centres Notification – Internationales System zur Notifizierung gefährlicher Gemische
PEL	Zulässiger Expositionslimit des chemischen Stoffs in der Luft, der der Mitarbeiter binnen der ganzen Arbeitsschicht (8 Stunden) ausgesetzt sein darf, ohne dass auch bei der lebenslangen Arbeitsexposition seine Gesundheit gefährdet wäre)
PMT, vPvM	Persistent, mobil und toxisch, sehr persistent und sehr mobil
PNEC	Geschätzte Konzentration, bei der in dem gegebenen Umweltkompartiment keine gefährlichen Wirkungen auftreten
REACH	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe („Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien“)
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDS	Sicherheitsdatenblatt
STOT	Toxizität für spezifische Zielorgane (Specific Target Organ Toxicity)
su	Wissenschaftlich unbegründet („Scientifically Unjustified“)
TRINS	Transportinformations- und Unfallsystem der CR, das fachliche sowie praktische Hilfe bei der Lösung von außerordentlichen Situationen in Verbindung mit dem Transport und der Lagerung der in ICE enthaltenen chemischen Gefahrstoffen leistet
UACRON	Chemische Datenbank (The University of Akron).
UFI Code	Eindeutiger Identifikator der Zusammensetzung des Produkts, das die gefährlichen Gemische enthält.
UN Numer	Vierstellige Identifikationsnummer des Stoffs bzw. Gegenstands, die gefährliche Güter im Rahmen des internationalen Transports identifizieren
UVCB	Stoffe unbekannter bzw. veränderlicher Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materiale („Substances of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials“)

#### Quellen der bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblatts verwendeten Angaben

Protokoll der Gesellschaft Unipetrol RPA, s.r.o. über die Einstufung der gefährlichen Produkteigenschaften Anlagen I, IV, VI und VII der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 CLP, in gültiger Fassung;  
 Grundsätze für die Erste-Hilfe-Leistung bei der Exposition chemischen Stoffen;  
 Dokumentation zur Registrierung des Stoffs gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH;  
 Beschluss der Europäischen Chemikalienagentur ECHA Nr. SUB-D-2114129354-54-01/F über die Registrierung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH;  
 Quellen der Rechercheangaben (Hazardous Substances Data Bank HSDB, University of Akron Chemical UAKRON, Hygienische Limite Gestis);

#### Voller Wortlaut der H-Sätze und EUH-Sätze ist in den Abschnitten 2 und/bzw. 3 angeführt

H 220 Extrem entzündbares Gas.  
 H 280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmen explodieren.  
 H 281 Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen.  
 H 336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**Bestimmungsgemäße Benutzung (Expositionsszenarien):**

ES1 (M-1)	Herstellung des Stoffs
ES2 (F-1)	Formulierung zu einem Gemisch
ES3 (IW-1)	Verwendung als Zwischenprodukt
ES4 (IW-2)	Verwendung als Prozesschemikalien
ES5 (IW-3)	Verwendung als Brennstoff
ES6 (IW-4)	Verwendung als technische Flüssigkeit
ES7 (IW-5)	Verwendung in Laboratorien
ES8 (IW-6)	Anwendungen bei der Polymerverarbeitung
ES9 (IW-7)	Anwendungen bei der Polymerproduktion
ES10 (PW-1)	Verwendung in Agrochemikalien
ES11 (PW-2)	Verwendung als Brennstoff
ES12 (PW-3)	Verwendung in Laboratorien
ES13 (PW-4)	Anwendungen bei der Polymerverarbeitung

**Schulungsanweisungen**

Personen, die mit dem Produkt umgehen, sind über Risiken bei der Handhabung und Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz zu belehren (siehe entsprechende Bestimmungen des Arbeitsgesetzbuchs).

**Zugang zu Informationen**

Jeder Arbeitgeber hat gemäß Artikel 35 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH Zugang zu Informationen des Sicherheitsdatenblatts allen Mitarbeitern, die dieses Produkt verwenden, bzw. die im Laufe ihrer Arbeit dessen Auswirkungen ausgesetzt sind, sowie Vertretern dieser Mitarbeiter, zu ermöglichen.

**Expositionslimitwerte auf dem Arbeitsplatz für die EU-Länder (siehe Punkt 8.1.1.)**

Angaben für Äthylen (CAS-Nummer 74-85-1)

	8stundengrenze [ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ]	kurzfristige Grenze [ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
Europäische Union (Richtlinie 2000/39/EG)	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Belgien	233 <sup>(1)</sup>	nicht festgelegt
Deutschland	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Italien	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Slowakei	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Frankreich	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Spanien	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Schweden	330	1200
Großbritannien	nicht festgelegt	nicht festgelegt
Lettland	100	nicht festgelegt
Schweiz	11 500	nicht festgelegt

8stundengrenze: gemessener bzw. errechneter Wert in Bezug auf den Bezugszeitraum acht Stunden als zeitlich gewogener Mittelwert  
 kurzfristige Grenze: Grenzwert, über den keine Exposition stattfinden sollte und die dem Zeitraum 15 Minuten entspricht

(1) Dieser Wirkstoff setzt ein Gas oder einen Dampf frei, die keine physiologische Wirkung haben, aber den Sauerstoffgehalt der Luft reduzieren. Wenn der Sauerstoffgehalt unter 17-18 % (Vol./Vol.) liegt, führt dies ohne Vorwarnung zum Ersticken.

**Notrufnummern für die EU-Länder (siehe Unterabschnitt. 1.4.)**

National Centers (NON STOP)		TELEFONE	LANGUAG E	Institution / website / email
Belgien		+070245245	German	<a href="http://www.poissoncentre.be">http://www.poissoncentre.be</a> Centre Antipoisons, c/o Hôpital Militaire Reine Astrid Rue Bruyn 1, 1120 Bruxelles
Tschechische Republik		+420/224-919293; 915402	Czech	<a href="http://www.tis-cz.cz">http://www.tis-cz.cz</a> Toxikologické informační středisko (TIS) Na bojišti 1, 120 00 Praha 2; e-mail: tis@vfz.cz

<b>Irland</b>		+353/18092166	English	<a href="http://www.poisons.ie/Public">http://www.poisons.ie/Public</a>
<b>Deutschland</b>		+49/112, +49/116117	German	
<b>Deutschland - Berlin</b>		+49/3019240	German	<a href="https://giftnotruf.charite.de">https://giftnotruf.charite.de</a>
<b>Deutschland - Bonn</b>		+49/22819240	German	<a href="http://www.gizbonn.de/index.php?id=272">http://www.gizbonn.de/index.php?id=272</a>
<b>Deutschland - Erfurt</b>		+49/361730730	German	<a href="https://www.ggjz-erfurt.de/home.html">https://www.ggjz-erfurt.de/home.html</a>
<b>Deutschland - Freiburg</b>		+49/076119240	German	<a href="https://www.uniklinik-freiburg.de/giftberatung.html">https://www.uniklinik-freiburg.de/giftberatung.html</a>
<b>Deutschland - Göttingen</b>		+49/55119240	German	<a href="https://www.giz-nord.de/cms/index.php">https://www.giz-nord.de/cms/index.php</a>
<b>Deutschland – Homburg/Saar</b>		+49/684119240	German	<a href="http://www.uniklinikum-saarland.de/de/einrichtungen/kliniken_institute/kinder_und_jugendmedizin/informations_und_behandlungszentrum_fuer_vergiftungen_des_saarlandes">http://www.uniklinikum-saarland.de/de/einrichtungen/kliniken_institute/kinder_und_jugendmedizin/informations_und_behandlungszentrum_fuer_vergiftungen_des_saarlandes</a>
<b>Deutschland – Mainz</b>		+49/613119240	German	<a href="http://www.giftinfo.uni-mainz.de/index.php?id=24807">http://www.giftinfo.uni-mainz.de/index.php?id=24807</a>
<b>Deutschland - München</b>		+49/8919240	German	<a href="http://www.toxinfo.med.tum.de">http://www.toxinfo.med.tum.de</a>
<b>Niederlanden</b>		+31/302748888	Dutch	<a href="http://www.productnotification.nl/">http://www.productnotification.nl/</a>
<b>Polen - Kraków</b>		+48/124119999	Polish	<a href="http://www.oit.cm.uj.edu.pl">http://www.oit.cm.uj.edu.pl</a>
<b>Polen – Gdansk</b>		+48/586820404	Polish	<a href="http://www.pctox.pl/news.php">http://www.pctox.pl/news.php</a>
<b>Polen – Poznań</b>		+48/618476946	Polish	<a href="http://www.raszeja.poznan.pl/oddzialy/oddzialtoksykologiczny">http://www.raszeja.poznan.pl/oddzialy/oddzialtoksykologiczny</a>
<b>Polen - Warszawa</b>		+48/607218174	Polish	okzit@burdpi.pol.pl
<b>Österreich</b>		+43/14064343	German	Austrian Poison Information Centre (Vergiftungsinformationszentrale-VIZ)
<b>Slowakei</b>		+421/254652307	Slovak	<a href="http://www.ntic.sk">http://www.ntic.sk</a>
<b>Spanien</b>		+34/915620420	Spanish	Servicio de Información Toxicológica (SIT) Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) C/José Echegaray nº4, 28232 Las Rozas de Madrid Madrid sit@mju.es / intcf@justicia.es
<b>Frankreich – Orfila (INRS)</b>		+33/0145425959	French	"Centres Antipoison et de Toxicovigilance (CapTv) Hôpital Fernand Widal" 200 rue du Faubourg Saint Denis 75010 PARIS viviane.damboise@lrp.aphp.fr
<b>Frankreich - Angers</b>		+33/241482121	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/angers/index.html">http://www.centres-antipoison.net/angers/index.html</a>
<b>Frankreich - Bordeaux</b>		+33/556964080	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/bordeaux/index.html">http://www.centres-antipoison.net/bordeaux/index.html</a>
<b>Frankreich - Lille</b>		+33/0800595959	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/lille/index.html">http://www.centres-antipoison.net/lille/index.html</a>
<b>Frankreich - Lyon</b>		+33/472116911	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/lyon/index.html">http://www.centres-antipoison.net/lyon/index.html</a>
<b>Frankreich - Marseille</b>		+33/491752525	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/marseille/index.html">http://www.centres-antipoison.net/marseille/index.html</a>
<b>Frankreich - Nancy</b>		+33/383225050	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/nancy/index.html">http://www.centres-antipoison.net/nancy/index.html</a>
<b>Frankreich - Paris</b>		+33/140054848	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/paris/index.html">http://www.centres-antipoison.net/paris/index.html</a>
<b>Frankreich - Strasbourg</b>		+33/388373737	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/strasbourg/index.html">http://www.centres-antipoison.net/strasbourg/index.html</a>
<b>Frankreich - Toulouse</b>		+33/561777447	French	<a href="http://www.centres-antipoison.net/toulouse/index.html">http://www.centres-antipoison.net/toulouse/index.html</a>
<b>Italien - Bergamo</b>		+39/800883300	Italian	Istituto Superiore di sanità – Preparati Pericolosi
<b>Italien - Firenze</b>		+39/0557947819	Italian	
<b>Italien - Milano</b>		+39/02-66101029	Italian	
<b>Italien - Pavia</b>		+39/0382-24444	Italian	
<b>Italien - Napoli</b>		+39/081-5453333	Italian	
<b>Italien - Foggia</b>		+39/800183459	Italian	
<b>Italien - Verona</b>		+39/800011858	Italian	
<b>Italien - Roma</b>		+39/06-49978000, +39/06-3054343	Italian	

**Erklärung:** Das Sicherheitsdatenblatt wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH erstellt. Es enthält erforderliche Angaben zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Arbeit und des Umweltschutzes. Diese Angaben wurden guten Glaubens angeführt, sie entsprechen dem aktuellen Stand des Wissens und den Erfahrungen und sind im Einklang mit den gültigen Rechtsvorschriften. Die angeführten Angaben ersetzen nicht die Qualitätsspezifikation und können nicht als Garantie der Eignung und Benutzungsfähigkeit dieses Produkts für eine konkrete Anwendung betrachtet werden. Es fällt in den Verantwortungsbereich des Benutzers des Produkts, die Richtigkeit der Informationen bei der konkreten Anwendung zu beurteilen, bei der die Eigenschaften des Produkts verschiedene Einflussgrößen beeinflussen können. Für die Einhaltung der regionalen gültigen Rechtsvorschriften ist der Abnehmer verantwortlich.

## ANLAGE DES SICHERHEITSDATENBLATTS

### EXPOSITIONSSZENARIOEN GEMÄSS ART. 31 DER VERORDNUNG DES EP UND DES RATS (EG) NR. 1907/2006 (REACH)

Der Anhang enthält die vom Kapitel 9 des Berichts über chemische Sicherheit ab 15.04.2025 (die Nummerierung wurde hier eingehalten) übernommenen Expositionsszenarien für die vorgesehenen Anwendungen des Stoffs. Durch das Programm Chesar v.3.8. verarbeitet

Expositionsszenario	Bezeichnung	Seite
ES1 (M-1)	Herstellung des Stoffs	23
ES2 (F-1)	Formulierung zu einem Gemisch	23
ES3 (IW-1)	Verwendung als Zwischenprodukt	24
ES4 (IW-2)	Verwendung als Prozesschemikalien	25
ES5 (IW-3)	Verwendung als Brennstoff	25
ES6 (IW-4)	Verwendung als technische Flüssigkeit	26
ES7 (IW-5)	Verwendung in Laboratorien	27
ES8 (IW-6)	Anwendungen bei der Polymerverarbeitung	27
ES9 (IW-7)	Anwendungen bei der Polymerproduktion	28
ES10 (PW-1)	Verwendung in Agrochemikalien	28
ES11 (PW-2)	Verwendung als Brennstoff	29
ES12 (PW-3)	Verwendung in Laboratorien	29
ES13 (PW-4)	Anwendungen bei der Polymerverarbeitung	30

M Herstellung; F Formulierung; IW Industrielle Verwendung; PW Weitverbreitete Verwendung durch Fachkräfte

### 9.0.3. Einführung in die Bewertung für die Umwelt

#### 9.0.3.1. Tonnage

Schätzung der Tonnage: 1.91E7 t/Jahr basierend auf:

- 1.5E7 t/Jahr produziert
- 2,96E6 t/Jahr importiert
- 6,54E4 t/Jahr direkt exportiert

Die folgende Tabelle zeigt die Tonnagen für die Verwendung und die lokalen Tonnagen, die für die Bewertung jedes beitragenden Szenarios für die Umwelt verwendet wurden. Die lokalen Tonnagen entsprechen den Tonnagen an der Verwendungsstelle in Industriegebieten und der für eine Stadt mit 10 000 Einwohnern angenommenen Tonnage für den breiten Gebrauch.

**Tabelle 9.1. Tonnage für die Bewertung**

ES#	Bezeichnung des Expositionsszenarios (EG) und der entsprechenden beitragenden Szenarien für die Umwelt	Tonnage für die Verwendung (t/Jahr)	Tägliche lokale Tonnage (t/Tag)	Jährliche lokale Tonnage (t/Jahr)
ES1 (M)	Herstellung des Stoffs	1.5E7		

ES#	Bezeichnung des Expositionsszenarios (EG) und der entsprechenden beitragenden Szenarien für die Umwelt	Tonnage für die Verwendung (t/Jahr)	Tägliche lokale Tonnage (t/Tag)	Jährliche lokale Tonnage (t/Jahr)
	- Herstellung des Stoffes (ERC 1)		2E3	6E5
ES2 (F)	Formulierung oder neue Verpackung von Chemikalien und Gemischen	1.89E6		
	- Formulierung für Gemisch (ERC 2)		100	3E4
ES3 (IS)	Verwendung als Zwischenprodukt	2.38E6		
	- Verwendung als Zwischenprodukt (ERC 6a)		50	1.5E4
ES4 (IS)	Verwendung als Prozesschemikalie	8.5E4		
	- Verwendung als Prozesschemikalie (ERC 4)		50	1.5E4
ES5 (IS)	Verwendung als Brennstoff:	9.07E4		
	- Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in Industrieanlagen (ERC 7)		5E3	9.07E4
ES6 (IS)	Verwendung als technische Flüssigkeit	7.28E4		
	- Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in Industrieanlagen (ERC 7)		0 5	10
ES7 (IS)	Verwendung in Laboratorien	7.1E4		
	- Verwendung nicht reaktiver Hilfsstoffe in Industrieanlagen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche) (ERC 4)		50	1.5E4
ES8 (IS)	Anwendungen bei der Polymerverarbeitung	4.17E5		
	- Verwendung nicht reaktiver Hilfsstoffe in Industrieanlagen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche) (ERC 4)		50	1.5E4
ES9 (IS)	Verwendung bei der der Polymerproduktion	9.15E6		
	- Polymerherstellung (ERC 6c)		3.05E3	9.15E5
ES10 (PW)	Verwendung in Agrochemikalien	200		
	- Breite Anwendung eines nicht reaktiven Hilfsstoffs (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche, im Außenbereich) (ERC 8d)		2.74E-5	-
ES11 (PW)	Verwendung als Brennstoff:	9.05E4		
	- Breite Verwendung von Funktionsflüssigkeit (im Außenbereich) (ERC 9b)		1.37E-5	-
ES12 (PW)	Verwendung in Laboratorien	7.08E4		
	- Breite Anwendung eines nicht reaktiven Hilfsstoffs (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche, in geschlossenen Räumen) (ERC 8a)		9.7E-3	-
ES13 (PW)	Anwendungen bei der Polymerverarbeitung	1.61E5		
	- Breite Anwendung eines nicht reaktiven		0 022	-

ES#	Bezeichnung des Expositionsszenarios (EG) und der entsprechenden beitragenden Szenarien für die Umwelt	Tonnage für die Verwendung (t/Jahr)	Tägliche lokale Tonnage (t/Tag)	Jährliche lokale Tonnage (t/Jahr)
	Hilfsstoffs (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche, im Außenbereich) (ERC 8d)			

### 9.0.3.2. Umfang und Art der Bewertung für die Umwelt

Eine Expositionsbewertung und Risikobeschreibung für die Umwelt ist nicht erforderlich, da keine Umweltgefährdung festgestellt wurde.

### 9.0.3.3. Parameter für Verbleib und Verhalten in der Umwelt

#### Physikalisch-chemische Eigenschaften, die für die Expositionsschätzung verwendet werden

Die folgenden Stoffeigenschaften werden bei der Schätzung von Verbleib und Verhalten in der Umwelt mit EUSES verwendet.

**Tabelle 9.2. Wichtigste Eigenschaften des Stoffs**

Eigenschaft	Wert
Molekulargewicht	>= 28.05
Für die Bewertung verwendetes Molekulargewicht	28 05
Schmelzpunkt bei 101 325 Pa	-169°C
Dampfdruck	212.4 kPa bei -90 °C
Verteilungskoeffizient (Log Kow)	1.13 bei 20 °C
Wasserlöslichkeit	131 mg/L bei 25 °C
Henry's (Pa m <sup>3</sup> /mol)	9,91E3 bei 25 °C
Wasserlösbarkeit: Screening-Tests	Leicht biologisch abbaubar
Bioakkumulation: BCF (aquatische Arten)	0.975 L/kg ww
Adsorption/Desorption: Koc bei 20 °C	13:22

**Hinweis:** Die Expositionsschätzungen wurden mit der EUSES-Software ermittelt, obwohl die folgenden Parameter außerhalb der Grenzen des EUSES-Modells liegen:

- Bioakkumulation: BCF (aquatische Arten)
- Schmelzpunkt bei 101 325 Pa
- Für die Bewertung verwendetes Molekulargewicht

#### Verbleib (% Freisetzung) in einer modellierten biologischen Kläranlage

In einer (modellierten) biologischen Standardkläranlage verteilen sich die Emissionen wie folgt:

Freisetzung ins Wasser	3.817 %
Freisetzung in die Luft	64.49 %
Freisetzung in den Schlamm	0.119 %

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>ÄTHYLEN</b> gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), in gültiger Fassung	<b>gültige Ausgabe: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe</b>
		Revision: 10. 07. 2025 - 12.Ausgabe Revision: 24. 04. 2024 - 11.Ausgabe Ausgabedatum: 13.07.2004

Verteilte Freisetzungen	31.57 %
-------------------------	---------

Die oben genannten Freisetzungen werden mit dem SIMPLETREAT-Modell berechnet, das Teil der EUSES-Software ist.

#### 9.0.3.4. Hinweise zum Verfahren bei der Bewertung für die Umwelt

Die für jedes beitragende Szenario aufgeführten lokalen Konzentrationsschätzungen (Predicted Exposure Concentrations - PECs) entsprechen der Summe der lokalen Konzentrationen (Clocal) und der regionalen Konzentrationen (PEC regional).

#### 9.0.3.5. Umfang und Art der Bewertung für den Menschen mittels der Umwelt

Eine Expositionsbewertung und Risikobeschreibung werden für den Menschen mittels der Umwelt nicht angefordert, da keine Gefahr in Bezug auf langfristige systemische Auswirkungen festgestellt wurde.

### 9.0.4. Einführung in die Bewertung für Mitarbeiter

#### 9.0.4.1. Umfang und Art der Bewertung für Arbeitnehmer

Eine Expositionsbewertung und Risikobeschreibung werden für den Menschen mittels Umwelt nicht angefordert, da keine Gefahr für die menschliche Gesundheit festgestellt wurde.

#### 9.0.4.2. Hinweise zum Bewertungsverfahren für das Personal

##### Allgemeine Informationen zum Risikomanagement in Bezug auf toxikologische Gefahren:

##### **GEFAHR BEIM EINATMEN (H336)**

Dieser Ansatz der Qualitätsbewertung der chemischen Sicherheit (CSA) zielt darauf ab, den Kontakt zu begrenzen/zu vermeiden, wenn es keine Grundlage für die Festlegung eines DNEL- oder DMEL-Wertes für eine bestimmte schädliche Auswirkung auf die menschliche Gesundheit gibt, d. h. wenn die verfügbaren Daten für diese schädliche Auswirkung keine quantitativen Informationen über die Dosis und Reaktion liefern, aber Toxizitätsdaten vorhanden sind, die für eine qualitative Risikobeschreibung geeignet sind.

Dieser allgemeine Ansatz zur Qualitätsbewertung von Risiken zielt darauf ab, den Kontakt oder Zwischenfälle mit dem Stoff zu reduzieren/vermeiden. Durch die Umsetzung der folgenden Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Betriebsbedingungen wird sichergestellt, dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Ereignisses aufgrund einer Stoffgefahr vernachlässigbar ist und das Risiko als unbedenklich eingestuft wird. Der Stoff ist als H336 (Einatmen) eingestuft. Die folgenden Risikomanagementmaßnahmen (RMM) und Betriebsbedingungen würden ein minimales Risiko für jede der relevanten Gefahren gewährleisten.

- GEFAHR BEIM EINATMEN (H336) - Vermeiden Sie das Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosolen. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Raums.

Für die Gefahr des Einatmens wurden im Rahmen der Expositionsbewertung Risikomanagementmaßnahmen (RMM) für eine gute Belüftung durchgeführt.

##### Allgemeine Informationen über das Risikomanagement im Zusammenhang mit physikalisch-chemischen Gefahren:

##### **QUALITATIVE RISIKOBEWERTUNG FÜR BRENNBARE GASE (H220)**

Für die Brennbarkeit wurde eine qualitative Risikobewertung durchgeführt, und die für die Risiken der Brennbarkeit im Allgemeinen ermittelten Maßnahmen für die Handhabung und Lagerung sind oben aufgeführt. Eine Übersicht dieser Risikomanagementmaßnahmen zeigt, dass die Risiken aufgrund der Brennbarkeit als Kontrolliert gelten, wenn der Benutzer die folgende allgemeine Erklärung beachtet:

"Die Risiken werden durch Lagerung und Verwendung unter Bedingungen kontrolliert, die Zündquellen vermeiden."

### 9.0.5. Hinweise zum Bewertungsverfahren für den Verbraucher

Eine Expositionsbewertung ist nicht Anwenbar, da für diesen Stoff keine Verbraucherbezogenen Verwendung vorhanden ist.

**Eine Expositionsbewertung und Risikobeschreibung ist für Arbeitnehmer (in Industrieanlagen und für Gewerbetreibende) und die Umwelt (siehe Anwendungsbereich in den Kapiteln 9.0.3. und 9.0.4.) für die folgenden Expositionsszenarien einschließlich aller beitragenden Umwelt- und Arbeitnehmerszenarien nicht erforderlich.**

### 9.1. Expositionsszenario 1: Produktion - Herstellung des Stoffs

Beitragsszenarien für die Umwelt:		SPERC
CS 1	Herstellung des Stoffs	ERC 1 ESVOC SPERC 1.1.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:		SWED
CS 2	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 1
CS 3	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Mit Probenahme	PROC 2
CS 4	Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme); Diskontinuierlicher Prozess	PROC 3
CS 5	Allgemeine Expositionen	PROC 4
CS 6	Prozess-Probenahme	PROC 9
CS 7	Laboraktivitäten	PROC 15
CS 8	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 8b
CS 9	Massengutumschlag	PROC 8b
CS 10	Massengutumschlag	PROC 8b
CS 11	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a</b> , PROC 28
CS 12	Lagerung	PROC 1
CS 13	Lagerung	PROC 2

#### Weitere Beschreibung der Verwendung:

Herstellung des Stoffs oder seine Verwendung als Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Dazu gehören Recycling/Rückgewinnung, Materialumschlag, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich Seefrachtschiffen, Lastwagen oder Eisenbahnwaggons und Massengutcontainer), Probenahme und damit verbundene Labortätigkeiten. [GES1\_I].

### 9.2. Expositionsszenario 2: Formulierung oder neue Verpackung von chemischen Stoffen und Gemischen - Formulierung zu einem Gemisch

Beitragsszenarien für die Umwelt:		SPERC
CS 1	Formulierung für ein Gemisch	ERC 2 ESVOC SPERC 2.2.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:		SWED

CS 2	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 1
CS 3	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Mit Probenahme	PROC 2
CS 4	Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme); Diskontinuierlicher Prozess	PROC 3
CS 5	Allgemeine Expositionen	PROC 4
CS 6	Diskontinuierlicher Prozess; Erhöhte Temperatur; Verwendung in isolierten Systemen	PROC 3
CS 7	Prozess-Probenahme	PROC 9
CS 8	Laboraktivitäten	PROC 15
CS 9	Massengutumschlag; Spezifische Anlage	PROC 8b
CS 10	Mischoperationen	PROC 5
CS 11	Manuell; Umladen von/Umschütten aus Containern; Nicht spezifische Anlage	PROC 8a
CS 12	Umladen von Fässern/Chargen; Spezifische Anlage	PROC 8b
CS 13	Tablettieren, Pressen, Extrudieren oder Pelletieren	PROC 14
CS 14	Befüllung von Fässern und kleinen Containern	PROC 9
CS 15	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>
CS 16	Lagerung	PROC 1
CS 17	Lagerung	PROC 2

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Vorbereitung, Verpackung und Wiederverpackung des Stoffs und seiner Gemische im kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Betrieb, einschließlich Lagerung, Umladung des Materials, Vermischung, Wartung, Tablettierung, Pressung, Pelletierung, Extrusion, Groß- und Kleinvolumenverpackung, Probenahme, Wartung und zusammenhängende Labortätigkeiten [GES2\_1]

**9.3. Expositionsszenario 3: Verwendung in Industrieanlagen - Verwendung als Zwischenprodukt**

Beitragsszenarien für die Umwelt:			SPERC
CS 1	Verwendung als Zwischenprodukt	ERC 6a	ESVOC SPERC 6.1a.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:			SWED
CS 2	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 1	
CS 3	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Mit Probenahme	PROC 2	
CS 4	Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme); Diskontinuierlicher Prozess	PROC 3	
CS 5	Allgemeine Expositionen	PROC 4	
CS 6	Prozess-Probenahme	PROC 9	
CS 7	Laboraktivitäten	PROC 15	
CS 8	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 8b	
CS 9	Massengutumschlag	PROC 8b	
CS 10	Massengutumschlag	PROC 8b	

CS 11	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a</b> , PROC 28
CS 12	Lagerung	PROC 1
CS 13	Lagerung	PROC 2

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Verwendung des Stoffes als Zwischenprodukt in geschlossenen oder isolierten Systemen (bezieht sich nicht auf streng kontrollierte Bedingungen). Dazu gehören unbeabsichtigte Exposition beim Recycling/der Rückgewinnung, Materialhandhabung, Lagerung, Probenahme, damit verbundenen Labortätigkeiten, Wartung und Verladung (einschließlich Seefrachtschiffen, Lastwagen oder Eisenbahnwaggons und Massengutcontainern). [GES1B\_I]

**9.4. Expositionsszenario 4: Verwendung in Industrieanlagen - Verwendung als Prozesschemikalien**

**Produktkategorien:** PC 40: Extraktionsmittel

<b>Beitragsszenarien für die Umwelt:</b>			<b>SPERC</b>
CS 1	Verwendung als Prozesschemikalie	ERC 4	ESVOC SPERC 4.1.v2
<b>Beitragsszenarien für Mitarbeiter:</b>			<b>SWED</b>
CS 2	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 1	
CS 3	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Mit Probenahme	PROC 2	
CS 4	Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme); Diskontinuierlicher Prozess	PROC 3	
CS 5	Allgemeine Expositionen	PROC 4	
CS 6	Prozess-Probenahme	PROC 9	
CS 7	Laboraktivitäten	PROC 15	
CS 8	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 8b	
CS 9	Massengutumschlag	PROC 8b	
CS 10	Massengutumschlag	PROC 8b	
CS 11	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a</b> , PROC 28	
CS 12	Lagerung	PROC 1	
CS 13	Lagerung	PROC 2	

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Schließt die Verwendung von Prozesschemikalien oder Extraktionsmitteln ein. Schließt Recycling/Rückgewinnung, Materialtransport, Lagerung, Wartung, Probenahme und damit verbundene Labortätigkeiten ein.

**9.5. Expositionsszenario 5: Verwendung in Industrieanlagen - Verwendung als Brennstoff**

**Produktkategorien:** PC 13: Brennstoffe

<b>Beitragsszenarien für die Umwelt:</b>			<b>SPERC</b>
CS 1	Verwendung der Funktionsflüssigkeit in industriellen Anlagen	ERC 7	ESVOC SPERC 7.12a.v3
<b>Beitragsszenarien für Mitarbeiter:</b>			<b>SWED</b>
CS 2	Massengutumschlag; Spezifische Anlage	PROC 8b	

CS 3	Umladen von Fässern/Chargen; Spezifische Anlage	PROC 8b
CS 4	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 1
CS 5	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Mit Probenahme	PROC 2
CS 6	Verwendung von Brennstoffen; Geschlossene Systeme	PROC 16
CS 7	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>
CS 8	Lagerung	PROC 1
CS 9	Lagerung	PROC 2

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Umfasst die Verwendung als Brennstoff (oder Brennstoffzusatz) und schließt Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Transport, der Verwendung, der Wartung von Geräten und der Abfallbehandlung ein. [GES12\_I].

**9.6. Expositionsszenario 6: Verwendung in Industrieanlagen - Verwendung als technische Flüssigkeit**

**Produktkategorien:** PC 16: Thermisch leitfähige Flüssigkeiten

<b>Beitragsszenarien für die Umwelt:</b>			<b>SPERC</b>
CS 1	Verwendung der Funktionsflüssigkeit in industriellen Anlagen	ERC 7	ESVOC SPERC 7.13a.v2
<b>Beitragsszenarien für Mitarbeiter:</b>			<b>SWED</b>
CS 2	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 1	
CS 3	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 2	
CS 4	Umladen von Fässern/Chargen; Spezifische Anlage	PROC 8b	
CS 5	Befüllung von Produkten/Anlagen; Geschlossene Systeme	PROC 9	
CS 6	Befüllung von Anlagen aus Fässern oder Containern; Nicht spezifische Anlage	PROC 8a	
CS 7	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Mit Probenahme	PROC 2	
CS 8	Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme); Diskontinuierlicher Prozess	PROC 3	
CS 9	Allgemeine Expositionen	PROC 4	
CS 10	Erhöhte Temperatur; Allgemeine Exposition	PROC 4	
CS 11	Nacharbeit von zurückgewiesenen Produkten	PROC 9	
CS 12	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>	
CS 13	Lagerung	PROC 1	
CS 14	Lagerung	PROC 2	

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Verwendung als technische Flüssigkeit, z. B. Kabelöle, Trägeröle, Kühlmittel, Isoliermittel, Kühlmaschinenfüllungen, Hydraulikflüssigkeiten in Industrieanlagen, einschließlich Wartung und der damit verbundenen Materialumfüllung. [GES13\_I].

## 9.7. Expositionsszenario 7: Verwendung in Industrieanlagen - Verwendung in Laboratorien

**Produktkategorien:** PC 21: Laborchemikalien

Beitragsszenarien für die Umwelt:			SPERC
CS 1	Verwendung nicht reaktiver Hilfsstoffe in industriellen Anlagen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche)	ERC 4	ESVOC SPERC 4.1.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:			SWED
CS 2	Labortätigkeiten; Unter einem Abzug oder mit Absaugung handhaben.	PROC 15	
CS 3	Laboraktivitäten	PROC 15	

### Weitere Beschreibung der Verwendung:

Verwendung des Stoffes in einer Laborumgebung, einschließlich Umladung des Materials und Reinigung der Anlagen. [GES17\_I].

## 9.8. Expositionsszenario 8: Anwendungen in Industrieanlagen - Anwendungen bei der Polymerverarbeitung

**Produktkategorien:** PC 32: Polymerzubereitungen und -verbindungen

Beitragsszenarien für die Umwelt:			SPERC
CS 1	Verwendung nicht reaktiver Hilfsstoffe in industriellen Anlagen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche)	ERC 4	ESVOC SPERC 4.21a.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:			SWED
CS 2	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 1	
CS 3	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 2	
CS 4	Massengutumschlag; Spezifische Anlage	PROC 8b	
CS 5	Wiegen großer Volumen; Geschlossene Systeme	PROC 1	
CS 6	Wiegen großer Volumen; Geschlossene Systeme	PROC 2	
CS 7	Wiegen kleiner Volumen	PROC 9	
CS 8	Vormischen von Zusatzstoffen	PROC 3	
CS 9	Vormischen von Zusatzstoffen	PROC 4	
CS 10	Vormischen von Zusatzstoffen	PROC 5	
CS 11	Kalandrieren (einschließlich Banburys); Erhöhte Temperatur	PROC 6	
CS 12	Herstellung von Produkten durch Tauchen und Gießen	PROC 13	
CS 13	Masterbatch	PROC 14	
CS 14	Herstellung von Spritzgussprodukten	PROC 14	
CS 15	Wartung von Anlagen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>	
CS 16	Lagerung	PROC 1	
CS 17	Lagerung	PROC 2	

### Weitere Beschreibung der Verwendung:

Verarbeitung von polymeren Werkstoffen, einschließlich des Umladens von Material, der Handhabung von Zusatzstoffen (z. B. Farbstoffe, Fixiermittel, Füllstoffe, Weichmacher usw.), der Formierung, Vernetzung und Formänderung, der Wiederverwendung von Material, der Lagerung und der damit verbundenen Wartung. [GES23\_I]

## 9.9. Expositionsszenario 9: Anwendungen in Industrieanlagen - Anwendungen bei der Polymerproduktion

**Produktkategorien:** PC 32: Polymerzubereitungen und -verbindungen

<b>Beitragsszenarien für die Umwelt:</b>		
CS 1	Herstellung von Polymeren	ERC 6c
<b>Beitragsszenarien für Mitarbeiter:</b>		
CS 2	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme); Kontinuierlicher Prozess	PROC 1
CS 3	Allgemeine Expositionen; Geschlossene Systeme; Kontinuierlicher Prozess	PROC 8b
CS 4	Polymerisation; Kontinuierlicher Prozess; Mit Probenahme	PROC 2
CS 5	Polymerisation; Diskontinuierlicher Prozess; Mit Probenahme	PROC 3
CS 6	Polymerisation; Diskontinuierlicher Prozess; Erhöhte Temperatur; Mit Probenahme	PROC 3
CS 7	Endfertigung; Diskontinuierlicher Prozess; Mit Probenahme	PROC 3
CS 8	IBC-Container; Lagerung	PROC 4
CS 9	Additivierung; Stabilisierung; Diskontinuierlicher Prozess; Mit Probenahme	PROC 3
CS 10	Mischen oder Vermischen in Chargenprozessen; Behälter/Container	PROC 5
CS 11	Tablettieren, Pressen, Extrudieren oder Pelletieren	PROC 6
CS 12	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 8b
CS 13	Tablettieren, Pressen, Extrudieren oder Pelletieren	PROC 14
CS 14	Reinigung und Wartung von Ausrüstungen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>
CS 15	Lagerung	PROC 1
CS 16	Lagerung	PROC 2

### Weitere Beschreibung der Verwendung:

Schließt die Verwendung des Stoffs bei der Herstellung von Polymeren ein. Schließt die Herstellung von Polymeren aus Monomeren in kontinuierlichen Prozessen und Chargen-Prozessen, das Einblasen, Entleeren und Warten des Reaktors und die Bildung von Polymerzwischenprodukten (d. h. Mischen und Pelletieren ) ein.

## 9.10. Expositionsszenario 10: Breite Verwendung durch Fachkräfte - Verwendung in Agrochemikalien

**Produktkategorien:** PC 27: Pflanzenschutzmittel

<b>Beitragsszenarien für die Umwelt:</b>			<b>SPERC</b>
CS 1	Breite Verwendung von nicht reaktiven Hilfsstoffen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche, im Außenbereich)	<b>ERC 8d, ERC 8a</b>	ESVOC SPERC 8.11a.v2
<b>Beitragsszenarien für Mitarbeiter:</b>			<b>SWED</b>
CS 2	Umladen von / Umschütten aus Containern; Nicht spezifische Anlage	PROC 8a	
CS 3	Umladen von / Umschütten aus Containern; Spezifische Anlage	PROC 8b	

CS 4	Mischoperationen (offene Systeme)	PROC 4
CS 5	Sprühen oder Nebeln; Manuell	PROC 11
CS 6	Maschinelle Anwendung durch Sprühen/Nebeln	PROC 11
CS 7	Manuelle Ad-hoc-Anwendung mit Sprühgeräten, Tauchen usw.	PROC 13
CS 8	Wartung von Anlagen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>
CS 9	Lagerung	PROC 1
CS 10	Lagerung	PROC 2

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Verwendung als Träger in der Agrochemie für die Ausbringung durch manuelle oder maschinelle Versprühung, Rauch oder Nebel; einschließlich Reinigung und Entsorgung der Anlagen. [GES11\_P].

**9.11. Expositionsszenario 11: Breite Verwendung durch Fachkräfte - Verwendung als Brennstoff**

Produktkategorien: PC 13: Brennstoffe

Beitragsszenarien für die Umwelt:			SPERC
CS 1	Breite Verwendung von Funktionsflüssigkeit (im Außenbereich)	<b>ERC 9b, ERC 9a</b>	ESVOC SPERC 9.12b.v3
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:			SWED
CS 2	Massengutumschlag; Spezifische Anlage	PROC 8b	
CS 3	Umladen von Fässern/Chargen; Spezifische Anlage	PROC 8b	
CS 4	Nachfüllen von Brennstoff	PROC 8b	
CS 5	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 1	
CS 6	Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	PROC 2	
CS 7	Verwendung von Brennstoffen; Geschlossene Systeme	PROC 16	
CS 8	Wartung von Anlagen	<b>PROC 8a, PROC 28</b>	
CS 9	Lagerung	PROC 1	
CS 10	Lagerung	PROC 2	

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Umfasst die Verwendung als Brennstoff (oder Brennstoffzusatz) und schließt Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Transport, der Verwendung, der Wartung von Geräten und der Abfallbehandlung ein. [GES12\_P].

**9.12. Expositionsszenario 12: Breite Verwendung durch Fachkräfte - Verwendung in Laboratorien**

Produktkategorien: PC 21: Laborchemikalien

Beitragsszenarien für die Umwelt:			SPERC
CS 1	Breite Verwendung von nicht reaktiven Hilfsstoffen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche, im Innenbereich)	ERC 8a	ESVOC SPERC 8.17.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:			SWED

CS 2	Labortätigkeiten; Unter einem Abzug oder mit Absaugung handhaben.	PROC 15
CS 3	Laboraktivitäten	PROC 15

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Verwendung von kleinen Mengen in einer Laborumgebung, einschließlich Umladung des Materials und Reinigung der Anlagen. [GES17-P].

**9.13. Expositionsszenario 13: Breite Verwendung durch Fachkräfte - Verwendung bei der Polymerverarbeitung**

**Produktkategorien:** PC 32: Polymerzubereitungen und -verbindungen

Beitragsszenarien für die Umwelt:			SPERC
CS 1	Breite Verwendung von nicht reaktiven Hilfsstoffen (ohne Einarbeitung in das Produkt oder seine Oberfläche, im Außenbereich)	<b>ERC 8d</b> , ERC 8a, ERC 9a	ESVOC SPERC 8.21b.v2
Beitragsszenarien für Mitarbeiter:			SWED
CS 2	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 1	
CS 3	Massengutumschlag; Geschlossene Systeme	PROC 2	
CS 4	Umladung von Material; Spezifische Anlage	PROC 8b	
CS 5	Herstellung von Spritzgussprodukten	PROC 6	
CS 6	Herstellung von Spritzgussprodukten	PROC 14	
CS 7	Wartung von Anlagen	<b>PROC 8a</b> , PROC 28	
CS 8	Lagerung	PROC 1	
CS 9	Lagerung	PROC 2	

**Weitere Beschreibung der Verwendung:**

Verarbeitung von Polymerwerkstoffen, einschließlich Umladung von Material, Formgebung und -gestaltung, Materialnachbearbeitung und zusammenhängender Wartung. [GES23\_P].