

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname	:	1,3-BUTADIEN Nachhaltig
Produktnummer	:	X3459
Registrierungsnummer EU	:	01-2119471988-16-0012, 01-2119471988-16-0013
CAS-Nr.	:	106-99-0
Andere Bezeichnungen	:	Vinylethylen

EG-Nr. : 203-450-8

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Basis-Chemikalie., Rohstoff für die chemische Industrie. Siehe Abschnitt 16 und/oder die Anhänge für die zugelassenen Verwendungszwecke unter REACH.
Verwendungen, von denen abgeraten wird	:	Dieses Produkt darf ohne die Empfehlung des Lieferanten nicht in anderen als den oben genannten Anwendungen benutzt werden.

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

Hersteller/Lieferant	:	<b>Shell Chemicals Europe B.V.</b> PO Box 2334 3000 CH Rotterdam Netherlands
Telefon	:	+31 (0)10 441 5137 / +31 (0)10 441 5191
Telefax	:	+31 (0)20 716 8316 / +31 (0)20 713 9230
Kontakt für Sicherheitsdatenblatt	:	sccmsds@shell.com

#### 1.4 Notrufnummer

Giftnotruf (Berlin): +49 (0) 30 3068 6700  
+44 (0) 1235 239 670 (Diese Telefonnummer ist 24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche  
besetzt)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Entzündbare Gase, Kategorie 1A

H220: Extrem entzündbares Gas.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Keimzell-Mutagenität, Kategorie 1B, Einatmung	H340: Kann genetische Defekte verursachen.
Karzinogenität, Kategorie 1A, Einatmung	H350: Kann Krebs erzeugen.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise :

- PHYSIKALISCHE GEFAHREN:
- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- GESUNDHEITSGEFAHREN:
- H340 Kann bei Einatmen genetische Defekte verursachen.
- H350 Kann Krebs erzeugen.
- UMWELTGEFAHREN:
- Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise :

**Prävention:**

- P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
- P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P243 Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen.
- P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

#### Reaktion:

- P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
- P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

#### Lagerung:

- P410 + P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### Entsorgung:

- P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

Abfallentsorgungsanlage zuführen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Die Substanz erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität und wird daher nicht als PBT- oder vPvB-Stoff eingeordnet.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Dämpfe sind schwerer als Luft. Dämpfe können über dem Boden treiben und entfernte Zündquellen erreichen, wodurch die Gefahr von zurückschlagenden Flammen besteht.  
Kann entzündliche / explosive Dampf-/Luftgemische bilden.  
Bei diesem Material handelt es sich um einen statischen Akkumulator.  
Selbst bei ordnungsgemäßen Erdungs- und Potenzialausgleichsmaßnahmen kann sich das Material elektrostatisch aufladen.  
Wenn eine gewisse Ladung vorliegt, können elektrostatische Entladung und Entzündung von brennbaren Luft-Dampf-Mischungen die Folge sein.  
Hochreaktiv.  
Kann explosionsfähige Peroxide bilden.  
Leicht reizend für die Atmungsorgane.  
Leicht augenreizend.  
Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen.  
Möglichkeit der Schädigung eines Organs oder Organsystems durch dauerhafte Exposition; zu Einzelheiten siehe Abschnitt 11. Zielorgan(e):  
Eierstock

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

#### Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr.	Konzentration (% w/w)
1,3-Butadien	106-99-0 203-450-8	>= 99,5

Stabilisiert mit tertiär Butylcatechol.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Allgemeine Hinweise   | : | Eine Gesundheitsgefahr ist bei Umgang unter normalen Bedingungen nicht zu erwarten.   |
| Schutz der Ersthelfer | : | Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.   |
| Nach Einatmen         | : | Notfallnummer für Ihren Standort/Ihre Einrichtung anrufen. Person an die frische Luft bringen. Versuchen Sie nie, einem Betroffenen zu helfen, ohne dass Sie einen geeigneten Atemschutz tragen. Wenn das Opfer Schwierigkeiten hat zu atmen, ein Engegefühl im Brustraum verspürt, ihm schwindlig ist, es erbricht oder nicht ansprechbar ist, geben Sie zur Atemunterstützung 100 % Sauerstoff oder führen Sie bei Bedarf eine Herz-Lungen-Reanimation durch und bringen Sie den Betroffenen in die nächste medizinische Einrichtung. |
| Nach Hautkontakt      | : | Den exponierten Bereich durch Spülen mit warmem Wasser langsam erwärmen. Zur weiteren Behandlung zur nächsten Krankenstation bringen.   |
| Nach Augenkontakt     | : | Den exponierten Bereich durch Spülen mit warmem Wasser langsam erwärmen. Zur weiteren Behandlung zur nächsten Krankenstation bringen.   |
| Nach Verschlucken     | : | Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.   |

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

- |          |   |   |
|----------|---|---|
| Symptome | : | Anzeichen und Symptome für die Reizung der Atemwege können ein vorübergehendes Brennen in der Nase und im Rachen, Husten und/oder Atemnot einschließen. Das Einatmen von hohen Dampfkonzentrationen kann eine Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen, was zu Schwindelgefühlen, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Koordinationsschwierigkeiten führt. Bei längerem Einatmen kann Bewusstlosigkeit oder der Tod eintreten. |
|----------|---|---|

Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.3	31.01.2024	800010061979	28.01.2024
			Druckdatum 07.02.2024

Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen.

Keine besonderen Gefahren bei normaler Verwendung. Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Sofortige ärztliche Hilfe, spezielle Behandlung  
Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.  
Auskünfte bei einem Arzt oder einer Giftzentrale einholen.  
Symptomatische Behandlung.  
Es besteht die Möglichkeit einer Herzsensibilisierung, besonders bei Missbrauch. Hypoxie oder negativ inotrop wirksame Substanzen können diese Wirkungen verstärken. In Betracht zu ziehen: Sauerstofftherapie.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Zufuhr abstellen. Wenn dies unmöglich ist und kein Risiko für die Umgebung besteht, das Feuer ausbrennen lassen.

Ungeeignete Löschmittel : Keine Angaben verfügbar.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Anhaltendes Feuer in der Tank-Umgebung kann zu einer Explosion führen, die durch sich aus siedender Flüssigkeit ausbreitendem Dampf entsteht (BLEVE).  
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich am Boden aus. Entzündung über größere Entfernung möglich.  
Inhalt steht unter Druck und kann bei Kontakt mit Wärme oder offenem Feuer explodieren.  
Wenn die Dämpfe leichter als Luft werden, können sie Zündquellen am Boden oder an erhöhten Stellen erreichen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

Weitere Information : Im Brandbereich nur Notfallrettungsdienst zulassen.  
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Kontakt mit verschüttetem oder freigesetztem Material vermeiden. Sämtliche kontaminierte Kleidung sofort ablegen. Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausstattung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblatts. Für Hinweise zur Entsorgung von verschüttetem Material siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblatts.  
Mit Feuer oder möglicher Exposition rechnen.  
Entgegen der Windrichtung und nicht in tieferliegenden Bereichen aufhalten.  
6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal:  
Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.  
Gefährliche Bereiche abriegeln und Zugang für nicht benötigtes und nicht geschütztes Personal verwehren.  
Rauch oder Dämpfe nicht einatmen.  
Keine elektrischen Geräte betreiben.  
6.1.2 Für Notfallpersonal:  
Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.  
Gefährliche Bereiche abriegeln und Zugang für nicht benötigtes und nicht geschütztes Personal verwehren.  
Rauch oder Dämpfe nicht einatmen.  
Keine elektrischen Geräte betreiben.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Lecks schließen, möglichst ohne persönliche Risiken einzugehen. Im umliegenden Bereich alle möglichen Zündquellen entfernen, das gesamte Personal evakuieren.  
Versuchen, das Gas niederzuschlagen oder an einen sicheren Ort zu leiten, zum Beispiel mit Hilfe eines Wassersprühnebels.  
Vorsichtsmaßnahmen gegen statische Entladung ergreifen.  
Durch Masseverbindung und Erdung aller Geräte den elektrischen Stromfluss sicherstellen. Bereich mit einem Sensor für brennbare Gase überwachen.

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

Reinigungsverfahren : Verdunsten lassen.  
Versuchen, Dämpfe niederzuschlagen oder an einen sicheren Ort zu leiten, zum Beispiel mit Hilfe eines Wassersprühstrahls.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Explosionsgefahr. Feuerwehr und Wasserschutzbehörden informieren, wenn die Flüssigkeit in die Kanalisation eindringt., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes., Dämpfe können mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| Technische Maßnahmen         | : | Einatmen von Dämpfen und Kontakt mit dem Material vermeiden. Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. Nach der Handhabung gründlich waschen. Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes.<br>Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. Alle behördlichen Vorschriften für Umgang und Lagerung einhalten.  |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.<br>Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.<br>Alle offenen Flammen auslöschen, Zündquellen beseitigen, Funkenbildung vermeiden. Nicht rauchen.<br>Dampf ist schwerer als Luft. Vorsicht vor Ansammlungen in Gruben und engen Räumen.<br>Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht.<br>Lagertanks müssen in einem nach Wasserrecht zugelassenen Auffangraum (mit Tankwall) stehen.<br>Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.<br>Selbst bei ordnungsgemäßen Erdungs- und Potenzialausgleichsmaßnahmen kann sich das Material elektrostatisch aufladen.<br>Wenn eine gewisse Ladung vorliegt, können elektrostatische Entladung und Entzündung von brennbaren Luft-Dampf-Mischungen die Folge sein.<br>Achten Sie darauf, dass bei bestimmten Verfahren zusätzliche Gefahren aufgrund von Akkumulation statischer Ladungen entstehen können.<br>Zu diesen Vorgängen gehören insbesondere Pumpen (besonders von turbulenten Strömen), Mischen, Filtern, Obenbefüllung, Reinigen und Befüllen von Tanks und Behältern, Probeentnahmen, wechselnde Füllmaterialien, Messen, Vorgänge mit Saugwagen und mechanische Bewegungen.<br>Diese Aktivitäten können statische Entladungen, z. B. in Form |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

von Funkenbildung, zur Folge haben.  
Achten Sie auf ausreichend niedrige Fließgeschwindigkeit in den Rohren, um das Entstehen elektrostatischer Entladung zu vermeiden ( $\leq 1$  m/s, bis sich das Füllrohr in einer Tiefe, die dem Doppelten seines Durchmessers entspricht, befindet, dann  $\leq 7$  m/s). Vermeiden Sie Oberbefüllung.  
Verwenden Sie KEINE Druckluft zum Befüllen, Ablassen oder für sonstige Vorgänge.

Umfüllen	:	Anweisungen im Abschnitt zum Umgang beachten.
Hygienemaßnahmen	:	Hände vor dem Essen, Trinken, Rauchen und vor Benutzung der Toilette waschen. Kontaminierte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen.

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

Lagerklasse (TRGS 510)	:	2A, Gase
Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit	:	<p>Von Aerosolen, entflammaren, oxidierbaren Mitteln, korrosiven und anderen entflammaren Produkten fernhalten, die für Mensch oder Umwelt nicht schädlich oder giftig sind. Muss in einem eingedämmten, gut belüfteten Bereich geschützt vor Sonnenlicht, Zündquellen und anderen Wärmequellen gelagert werden.</p> <p>Bei Lagerung und Transport ist Inhibition notwendig, da Material polymerisieren kann.</p> <p>Dämpfe aus Tanks nicht in die Atmosphäre freisetzen. Verdunstungsverluste während der Lagerung durch ein geeignetes Dampfdruckhaltesystem begrenzen.</p> <p>Während Pumpvorgängen entstehen elektrostatische Ladungen.</p> <p>Elektrostatische Entladungen können mit Flammenbildung einhergehen. Stellen Sie durch Potenzialausgleich und Erdung aller Systeme gleichmäßige Ladung sicher, um das Risiko zu mindern.</p> <p>Die Dämpfe im oberen Bereich des Speicherbehälters können im feuer- oder explosionsgefährdeten Bereich liegen und daher entzündlich sein.</p> <p>Lagertemperatur: Umgebungstemperatur. Stickstoffüberlagerung empfohlen.</p> <p>Das Produkt wird normalerweise in stabiler Form geliefert. Wenn die erlaubte Lagerzeit und/oder Lagertemperatur deutlich überschritten wird, kann das Produkt unter Hitzeabgabe polymerisieren.</p> <p>Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.</p>
Verpackungsmaterial	:	<p>Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterauskleidungen Flusstahl oder Edelstahl verwenden.</p> <p>Ungeeignetes Material: Kupfer, Kupferlegierungen., Magnesium., Quecksilber., Monel, Silber</p>



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3 Überarbeitet am: 31.01.2024 SDB-Nummer: 800010061979 Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024 Druckdatum 07.02.2024

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Siehe Abschnitt 16 und/oder die Anhänge für die zugelassenen Verwendungszwecke unter REACH.

Alle behördlichen Vorschriften für Umgang und Lagerung einhalten.

Siehe zusätzliche Referenzen, die den sicheren Umgang mit Flüssigkeiten beschreiben, bei denen es sich um statische Akkumulatoren handelt:

American Petroleum Institute 2003 (Schutz vor Zündung durch elektrostatische Aufladung, Blitzschlag und Streustrom) oder National Fire Protection Agency 77 (Empfohlene Verfahren bei statischer Elektrizität).

IEC TS 60079-32-1 : Elektrostatische Gefahren, Leitfaden

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
1,3-Butadien	106-99-0	Akzeptanzkonzentration	0,2 ppm 0,5 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 910
1,3-Butadien		Toleranzkonzentration	2 ppm 5 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 910
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 8 - Überschreitungsfaktor nach Nummer 3.2.6				

#### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Stoffname	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Probennahmezeitpunkt	Grundlage
1,3-Butadien	106-99-0	3,4-Dihydroxybutylmercaptursäure (DHBMA): 2900 µg/g Kreatinin (Urin)	Äquivalenzwert zum Toleranzkonzentration: Expositionsende bzw. Schichtende, Äquivalenzwert zum Toleranzkonzentration: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten	TRGS 910
		3,4-Dihydroxybutylmercaptursäure (DHBMA): 600	Äquivalenzwert zum Akzeptanzkonzentration:	TRGS 910

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

		µg/g Kreatinin (Urin)	Expositionsende bzw. Schichtende, Äquivalenzwert zum Akzeptanzkonzentration: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten	
		2-Hydroxy-3-butenyl-merkaptursäure (MHBMA): 80 µg/g Kreatinin (Urin)	Äquivalenzwert zum Toleranzkonzentration: Expositionsende bzw. Schichtende, Äquivalenzwert zum Toleranzkonzentration: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten	TRGS 910
		2-Hydroxy-3-butenyl-merkaptursäure (MHBMA): 10 µg/g Kreatinin (Urin)	Äquivalenzwert zum Akzeptanzkonzentration: Expositionsende bzw. Schichtende, Äquivalenzwert zum Akzeptanzkonzentration: bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten	TRGS 910

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
1,3-Butadien	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,21 mg/m3
1,3-Butadien	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,0664 mg/m3

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
1,3-Butadien		
Anmerkungen:	Bei der Substanz handelt es sich um einen Kohlenwasserstoff komplexer, unbekannter oder variabler Zusammensetzung. Konventionelle Methoden zur Ermittlung der PNECs sind nicht geeignet und es ist nicht möglich, eine	

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

einzigste repräsentative PNEC für derartige Substanzen zu ermitteln.

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

## Technische Schutzmaßnahmen

Gemeinsam mit dem Expositionsszenario für Ihren speziellen Einsatz (im Anhang) zu lesen.  
Möglichst geschlossene Systeme verwenden.  
Angemessene explosionsgeschützte Belüftung, um die Konzentrationen in der Luft unterhalb der Expositionsrichtlinien/-grenzen zu halten.  
Es wird eine lokale Absaugung der Abgase empfohlen.  
Löschwasserüberwachungs- und Sprinklersysteme werden empfohlen.  
Augenwaschflaschen und Notfallduschen bereit halten.  
Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Allgemeine Angaben:

Technischen Fortschritt und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen. Wenn Expositions-potenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielle Unterweisung zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal durchführen; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement umgesetzt sind. Alle Risikomanagementmaßnahmen regelmäßig überprüfen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.

## Persönliche Schutzausrüstung

Gemeinsam mit dem Expositionsszenario für Ihren speziellen Einsatz (im Anhang) zu lesen.  
Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Tragen Sie eine Schutzbrille gegen Flüssigkeiten und Gas in Kombination mit einem Gesichtsschutz mit Kinnschutz.

gemäß EU-Standard EN 166.

## Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Bei längerem oder häufig wiederholtem Kontakt. Viton. Zum Schutz vor zufälligem Kontakt/Spritzern – Neopren-Kautschuk. Wenn ein Kontakt mit dem flüssigen Produkt möglich oder vorhersehbar ist, sollten zur

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3	Überarbeitet am: 31.01.2024	SDB-Nummer: 800010061979	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024 Druckdatum 07.02.2024
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Vermeidung von Kälteverbrennungen  
Kälteschutzhandschuhe getragen werden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden.

Haut- und Körperschutz : Flammhemmende und antistatische Schutzkleidung verwenden.  
Chemische und kryogene Handschuhe/Stulpenhandschuhe, Stiefel und Schürze.

Schutzkleidung muss gemäß EU-Norm EN 14605 zugelassen sein.  
Chemische und kryogene Handschuhe/Stulpenhandschuhe, Stiefel und Schürze.  
Flammhemmende und antistatische Schutzkleidung verwenden.

Atemschutz : Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Atemschutzgerät dann anlegen, wenn normale Filtersysteme ungeeignet sind, z.B. bei hohen Luftkonzentrationen, bei Risiko von Sauerstoffmangel oder in geschlossenen Räumen.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Wenn luftfilternde Atemschutzmasken für die

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.3	31.01.2024	800010061979	28.01.2024
			Druckdatum 07.02.2024

Anwendungsbedingungen geeignet sind:

Wählen Sie einen geeigneten Filter für organische Gase und  
Dämpfe [Typ AX Siedepunkt < 65 °C (149 °F)], der EN14387  
erfüllt.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand : Flüssig unter Druck.

Farbe : farblos

Geruch : Schwach aromatisch

Geruchsschwelle : 1,3 ppm

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : -108,9 °C

Siedepunkt/Siedebereich : -4,4 °C

Entzündlichkeit

Entzündbarkeit (fest,  
gasförmig) : leicht entzündbares Gas.

Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze

Obere Explosionsgrenze : 16,3 %(V)  
/ Obere  
Entzündbarkeitsgrenze

Untere Explosionsgrenze : 1,4 %(V)  
/ Untere  
Entzündbarkeitsgrenze

Flammpunkt : ca. -79 °C  
Methode: Keine Information verfügbar.

Zündtemperatur : 415 °C

Zersetzungstemperatur  
Zersetzungstemperatur : Keine Angaben verfügbar.

pH-Wert : Keine Angaben verfügbar.

Viskosität  
Viskosität, kinematisch : 0,288 mm<sup>2</sup>/s (0 °C)  
Methode: ASTM D445

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	: 735 mg/l
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	: log Pow: 1,99
Dampfdruck	: 120 kPa (0 °C) 240 kPa (20 °C) 580 kPa (50 °C) 1.750 kPa (100 °C)
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 622 kg/m <sup>3</sup> (20 °C) Methode: ASTM D4052 (als Flüssigkeit)
Relative Dampfdichte	: 1,92 (21 °C, 1,013 bar) (Luft = 1.0)
Partikeleigenschaften Partikelgröße	: Keine Angaben verfügbar.

### 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Oxidierende Eigenschaften	: Keine Angaben verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit t	: Keine Angaben verfügbar.
Leitfähigkeit	: Niedrige Leitfähigkeit: < 100 pS/m  Die Leitfähigkeit dieses Materials weist es als statischen Akkumulator aus., Eine Flüssigkeit wird typischerweise als nicht leitfähig eingestuft, wenn ihre Leitfähigkeit geringer als 100 pS/m ist. Sie wird als halbleitend eingestuft, wenn ihre Leitfähigkeit geringer als 10.000 pS/m ist., Die Sicherheitsmaßnahmen für nicht leitfähige und halbleitende Flüssigkeiten sind identisch., Mehrere Faktoren, beispielsweise die Temperatur der Flüssigkeit, eventuelle Kontaminanten und antistatische Zusatzstoffe, können starken Einfluss auf die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit haben.
Oberflächenspannung	: Keine Angaben verfügbar.
Molekulargewicht	: 54,1 g/mol

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Oxidiert bei Kontakt mit der Luft unter Bildung instabiler Peroxide.  
Instabil bei erhöhten Temperaturen.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Bei erhöhten Temperaturen ist Polymerisation möglich.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Wärme, Flammen und Funken.  
Einwirkung von Luft.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.  
Wenn Kupfer, Kupferlegierungen, Monel, Silber, Quecksilber oder Magnesium bei Aufbau oder Wartung verwendet wird, können sich explosive Acetylide als Folge des Kontakts mit Butadien bilden. Die Verwendung von Teflon® oder Delrin® kann zur Polymerbildung führen.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

---

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Angaben zu : Die Inhalation ist die Hauptform bei einer Aussetzung.  
wahrscheinlichen  
Expositionswegen

##### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute inhalative Toxizität : LC 50 (Maus): > 20.000 mg/l  
Expositionszeit: 2 h  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: Literaturdaten  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Hohe Konzentrationen können eine Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems verursachen, was zu Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Übelkeit führt; längeres Einatmen kann zur Bewusstlosigkeit und/oder zum Tod

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

führen.

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

- |                            |   |  |
|----------------------------|---|--|
| Akute orale Toxizität      | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar   |
| Akute inhalative Toxizität | : | LC 50 (Maus): > 20.000 mg/l<br>Expositionszeit: 2 h<br>Testatmosphäre: Gas<br>Methode: Literaturdaten<br>Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Hohe Konzentrationen können eine Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems verursachen, was zu Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Übelkeit führt; längeres Einatmen kann zur Bewusstlosigkeit und/oder zum Tod führen. |
| Akute dermale Toxizität    | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar   |

### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

#### Produkt:

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| Anmerkungen | : | Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen. |
|-------------|---|--|

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| Anmerkungen | : | Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen. |
|-------------|---|--|

### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

#### Produkt:

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| Anmerkungen | : | Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen. |
|-------------|---|--|

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

- |             |   |   |
|-------------|---|---|
| Anmerkungen | : | Die schnelle Freisetzung von Gasen, die unter Druck |
|-------------|---|---|



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

Flüssigkeiten sind, können auf Gewebe (Haut, Augen), das ihnen ausgesetzt ist, aufgrund der entstehenden Verdunstungskälte Erfrierungen verursachen.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Inhaltsstoffe:

##### 1,3-Butadien:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vitro : Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 471  
Anmerkungen: Kann zu Genschäden führen.

Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 473  
Anmerkungen: Kann zu Genschäden führen.

Gentoxizität in vivo : Spezies: Mäusen  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 474  
Anmerkungen: Kann genetische Defekte verursachen.

Spezies: Mäusen  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 478  
Anmerkungen: Kann genetische Defekte verursachen.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Kann zu Genschäden führen.

#### Inhaltsstoffe:

##### 1,3-Butadien:

Gentoxizität in vitro : Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
Anmerkungen: Kann zu Genschäden führen.

Methode: OECD Prüfrichtlinie 473

Methode: OECD Prüfrichtlinie 476

Gentoxizität in vivo : Spezies: Mäusen  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 474  
Anmerkungen: Kann genetische Defekte verursachen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

Methode: OECD Prüfrichtlinie 478

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Kann zu Genschäden führen.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Spezies : Maus, männlich und weiblich  
Applikationsweg : Einatmung  
Methode : Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 453  
Anmerkungen : Kann Krebs verursachen.  
Die amerikanische Arbeitsschutzbehörde OSHA kam zu dem Schluss, dass es starke Anhaltspunkte dafür gibt, dass die Exposition durch Butadien am Arbeitsplatz ein erhöhtes Risiko für tödliche Krebserkrankungen des lymphohämatopoetischen Systems (Blutbildungssystem) darstellt.

Karzinogenität - Bewertung : Kann Krebs verursachen.

#### Inhaltsstoffe:

##### 1,3-Butadien:

Spezies : Maus, männlich und weiblich  
Applikationsweg : Einatmung  
Methode : Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 453  
Anmerkungen : Kann Krebs verursachen.  
Die amerikanische Arbeitsschutzbehörde OSHA kam zu dem Schluss, dass es starke Anhaltspunkte dafür gibt, dass die Exposition durch Butadien am Arbeitsplatz ein erhöhtes Risiko für tödliche Krebserkrankungen des lymphohämatopoetischen Systems (Blutbildungssystem) darstellt.

Karzinogenität - Bewertung : Kann Krebs verursachen.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
1,3-Butadien	Karzinogenität Kategorie 1A

Material	Sonstiges Karzinogenität Einstufung
1,3-Butadien	IARC: Gruppe 1: Krebserzeugend für Menschen

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Spezies: Ratte  
Geschlecht: männlich und weiblich  
Applikationsweg: Einatmung

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

Methode: OECD Prüfrichtlinie 421

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

Reproduktionstoxizität -  
Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine  
Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Spezies: Ratte  
Geschlecht: männlich und weiblich  
Applikationsweg: Einatmung

Methode: OECD Prüfrichtlinie 421

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

Reproduktionstoxizität -  
Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine  
Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien  
nicht erfüllt.  
Das Einatmen von Dämpfen oder Nebeln kann die Atemwege  
reizen.

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien  
nicht erfüllt.  
Das Einatmen von Dämpfen oder Nebeln kann die Atemwege  
reizen.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien  
nicht erfüllt.  
Blutbildende Organe: wiederholte Exposition schädigt das  
Knochenmark.  
Fortpflanzungssystem: Wiederholte Exposition schädigt die  
Eierstöcke und die Hoden bei Mäusen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Blutbildende Organe: wiederholte Exposition schädigt das Knochenmark.  
Fortpflanzungssystem: Wiederholte Exposition schädigt die Eierstöcke und die Hoden bei Mäusen.

### **Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

#### Produkt:

Spezies : Ratte, männlich und weiblich  
Applikationsweg : Einatmung  
Testatmosphäre : gasförmig  
Methode : Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 453  
Zielorgane : Keine spezifischen Zielorgane vermerkt.

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

Spezies : Ratte, männlich und weiblich  
Applikationsweg : Einatmung  
Testatmosphäre : gasförmig  
Methode : Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 453  
Zielorgane : Keine spezifischen Zielorgane vermerkt.

### **Aspirationstoxizität**

#### Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

höher.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.

Anmerkungen : Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

#### Inhaltsstoffe:

##### **1,3-Butadien:**

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 45 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Basierend auf der Modellbildung der quantitativen Struktur-Wirkungs-Beziehung (QSAR)  
Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 33 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: Die angegebenen Informationen basieren auf Daten, die von ähnlichen Substanzen gewonnen wurden.  
Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Grünalgen): 33 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: Die angegebenen Informationen basieren auf Daten, die von ähnlichen Substanzen gewonnen wurden.  
Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 45 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Basierend auf der Modellbildung der quantitativen  
Struktur-Wirkungs-Beziehung (QSAR)  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die  
Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber  
Daphnien und anderen  
wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 33 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: Basierend auf der Modellbildung der quantitativen  
Struktur-Wirkungs-Beziehung (QSAR)  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die  
Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber  
Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Grünalgen): 33 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: Basierend auf der Modellbildung der quantitativen  
Struktur-Wirkungs-Beziehung (QSAR)  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die  
Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Giftig für Mikroorganismen :  
Anmerkungen: Keine Daten verfügbar
- Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar  
(Chronische Toxizität)
- Toxizität gegenüber  
Daphnien und anderen  
wirbellosen Wassertieren  
(Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

#### Produkt:

- Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.
- Photoabbau :

### Inhaltsstoffe:

#### **1,3-Butadien:**

- Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

Photoabbau : Anmerkungen: Schnelle photochemische Oxidation in der Luft.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine wesentliche Bioakkumulation.

#### Inhaltsstoffe:

##### **1,3-Butadien:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine wesentliche Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Aufgrund der extremen Flüchtigkeit der Kohlenwasserstoffgase ist Luft das einzige Umweltkompartiment, wo diese gefunden werden.

#### Inhaltsstoffe:

##### **1,3-Butadien:**

Mobilität : Anmerkungen: Aufgrund der extremen Flüchtigkeit der Kohlenwasserstoffgase ist Luft das einzige Umweltkompartiment, wo diese gefunden werden.

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

#### Produkt:

Bewertung : Die Substanz erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität und wird daher nicht als PBT- oder vPvB-Stoff eingeordnet..

#### Inhaltsstoffe:

##### **1,3-Butadien:**

Bewertung : Die Substanz erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität und wird daher nicht als PBT- oder vPvB-Stoff eingeordnet..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Wegen der großen Ausgasungsgeschwindigkeit aus wässriger Lösung stellt das Produkt keine signifikante Gefahr für Wasserlebewesen dar.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

#### Inhaltsstoffe:

##### **1,3-Butadien:**

Sonstige ökologische Hinweise : Wegen der großen Ausgasungsgeschwindigkeit aus wässriger Lösung stellt das Produkt keine signifikante Gefahr für Wasserlebewesen dar.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.

Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Abfallstoffe dürfen nicht in Boden oder Gewässer gelangen.

Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.  
Örtliche Vorschriften können strenger sein als regionale oder nationale Erfordernisse und müssen eingehalten werden.

Verunreinigte Verpackungen : Behälter vollständig entleeren.  
Nach dem Entleeren an sicherem Platz belüften, außer Reichweite von Funken und Feuer.  
Behälter einer Rekonditionierung oder Aufarbeitung zuführen.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN	:	1010
ADR	:	1010
RID	:	1010
IMDG	:	1010
IATA	:	1010

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN	:	BUTADIENE, (BUTA-1,3-DIEN) STABILISIERT
ADR	:	BUTADIENE, STABILISIERT
RID	:	BUTADIENE, STABILISIERT
IMDG	:	BUTADIENES, STABILIZED
IATA	:	BUTADIENES, STABILIZED

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADN	:	2
ADR	:	2
RID	:	2
IMDG	:	2.1
IATA	:	2.1

#### 14.4 Verpackungsgruppe

ADN		
Verpackungsgruppe	:	Nicht zugewiesen
Klassifizierungscode	:	2F
Gefahrzettel	:	2.1 (INST, CMR)
CDNI Abfallübereinkommen	:	NST 3301 Butadiens

ADR		
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2F
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	239
Gefahrzettel	:	2.1

RID		
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt
Klassifizierungscode	:	2F
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	:	239
Gefahrzettel	:	2.1

IMDG		
Verpackungsgruppe	:	Nicht durch Verordnung festgelegt

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

Gefahrzettel	:	2.1
<b>IATA</b>		
Verpackungsgruppe	:	Nicht zugewiesen
Gefahrzettel	:	2.1

### 14.5 Umweltgefahren

<b>ADN</b>		
Umweltgefährdend	:	nein
<b>ADR</b>		
Umweltgefährdend	:	nein
<b>RID</b>		
Umweltgefährdend	:	nein
<b>IMDG</b>		
Meeresschadstoff	:	nein

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen	:	Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.
-------------	---	--

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Schiffstyp	:	2G/2PG
Produktname	:	Butadiene (all isomers)

<b>Zusätzliche Informationen</b>	:	Transport in loser Schüttung nach dem IGC-Code
----------------------------------	---	--

Dieses Produkt kann unter einer Stickstoffdecke transportiert werden. Stickstoff ist ein geruchloses und unsichtbares Gas. Beim Kontakt mit stickstoffangereicherter Atmosphäre wird der vorhandene Sauerstoff verdrängt, was Erstickung oder Tod herbeiführen kann. Das Personal muss beim Eintritt in beengte Räume strenge Sicherheitsmaßnahmen befolgen.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII)	:	Nicht anwendbar
REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)	:	Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.
REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage	:	Dieses Produkt enthält keine

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3	Überarbeitet am: 31.01.2024	SDB-Nummer: 800010061979	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024 Druckdatum 07.02.2024
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe  
(Artikel 59).

besonders besorgniserregenden  
Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr.  
1907/2006, Artikel 57).

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des  
Europäischen Parlaments und des Rates zur  
Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle  
mit gefährlichen Stoffen.

18

Verflüssigte entzündbare Gase  
(einschließlich LPG) und Erdgas

Wassergefährdungsklasse : WGK 3 stark wassergefährdend  
Kenn-Nummer: 218  
Anmerkungen: Einstufung gem. AwSV

### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf  
Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Einhaltung der Vorgaben gemäß § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) ist  
sicherzustellen.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in  
der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

Produkt unterliegt der Störfallverordnung (12. BImSchV), die auf der Seveso III directive  
(2012/18/EU) basiert.

Das Produkt unterliegt den Abgabebeschränkungen der Chemikalienverbotsverordnung.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

AIIC : Eingetragen

DSL : Eingetragen

IECSC : Eingetragen

ENCS : Eingetragen

KECI : Eingetragen

NZIoC : Eingetragen

PICCS : Eingetragen

TCSI : Eingetragen

TSCA : Eingetragen

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Volltext anderer Abkürzungen

DE TRGS 910	:	TRGS 910 - Stoffspezifische Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen und Äquivalenzwerte für krebserzeugende Gefahrstoffe.
TRGS 910	:	Deutschland.. TRGS 910 - Stoffspezifische Äquivalenzwerte zu Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen für krebserzeugende gefährliche Stoffen
DE TRGS 910 / Akzeptanzkonzentration	:	Akzeptanzkonzentration
DE TRGS 910 / Toleranzkonzentration	:	Toleranzkonzentration

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS -

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- Sonstige Angaben : Zu Industrie-Leitlinien und Arbeitsmitteln zu REACH besuchen Sie bitte die CEFIC-Webseite unter <http://cefic.org/Industry-support>.  
Die Substanz erfüllt nicht alle Prüfkriterien für Persistenz, Bioakkumulierbarkeit und Toxizität und wird daher nicht als PBT- oder vPvB-Stoff eingeordnet.
- Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.
- Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

### Identifizierte Verwendung nach dem Use Descriptor System

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Herstellung des Stoffes  
- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Verteilung des Stoffes  
- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Verwendung als Zwischenprodukt  
- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Gummiproduktion und -verarbeitung  
- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Polymerherstellung  
- Industrie

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024
1.3	31.01.2024	800010061979	Druckdatum 07.02.2024

---

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

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

**300000000254**

ABSCHNITT 1	NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS
Titel	Herstellung des Stoffes- Industrie
Use Descriptor	<b>Anwendungssektor:</b> SU3, SU8, SU9 <b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 15 <b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC1, ERC4
Verfahrensumfang	Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel in geschlossenen oder gekapselten Systemen. Umfasst zufällige Expositionen bei Recycling/Verwertung, Materialtransfer, bei Lagerung und Probenahme und den damit verbundenen Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

ABSCHNITT 2	ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN
Zusätzliche Informationen	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
Abschnitt 2.1	<b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>
<b>Produkteigenschaften</b>	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
<b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>	
Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
<b>Beitragende Szenarien</b>	<b>Risikomanagementmaßnahmen</b>

Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung
------------------------------------	---

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	vonHautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)mit ProbenahmeAllgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden.
Herstellungsprozess-Probenahme	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden.
Labortätigkeiten	Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden.
Großmengentransporte(geschlossene Systeme)	Für das Umladen des Materials Trockentrennkupplungen verwenden. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Verschüttetes umgehend beseitigen. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	einem Filter des Typs AX oder höherwertig. Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.
Lagerung.Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Stoff in einem geschlossenen System lagern. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.	

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>	
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.	

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>	
Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.	

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>	
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.	

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>	
Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.	

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

**300000000255**

ABSCHNITT 1	NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS
Titel	Verteilung des Stoffes- Industrie
Use Descriptor	<b>Anwendungssektor:</b> SU3, SU8, SU9 <b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 15 <b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC 6C, ERC 6D, ERC7
Verfahrensumfang	Massenbeförderung (einschließlich Beförderung auf Meeres-/Binnenschiffen, Straßen-/Schienenfahrzeugen und in IBC-Containern) von Substanzen innerhalb geschlossener oder kontrollierter Systeme, einschließlich versehentlicher Exposition während der Probenahme, Lagerung, Entladung, Wartung und relevanter Laboraktivitäten.

ABSCHNITT 2	ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN
Zusätzliche Informationen	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
Abschnitt 2.1	<b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>
<b>Produkteigenschaften</b>	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
<b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>	
Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
<b>Beitragende Szenarien</b>	<b>Risikomanagementmaßnahmen</b>

Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten;
------------------------------------	--

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) mit Probenahme Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Herstellungsprozess-Probenahme	Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Labortätigkeiten	Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden.
Großmengentransporte (geschlossene Systeme)	Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. In geschlossenen Leitungen umladen. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Kleingebinde-Abfüllung	In geschlossenen Leitungen umladen. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde). Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Verschüttetes umgehend beseitigen. Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.
Lagerung.Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Stoff in einem geschlossenen System lagern.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
----------------------	---

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
--------------------	---

<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden.  
Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

<b>300000000256</b>	
<b>ABSCHNITT 1</b>	<b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>
<b>Titel</b>	Verwendung als Zwischenprodukt- Industrie
<b>Use Descriptor</b>	<b>Anwendungssektor:</b> SU3, SU8, SU9 <b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8a, PROC 8b, PROC 15 <b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC6a
<b>Verfahrensumfang</b>	Verwendung der Substanz als Zwischenprodukt in geschlossenen Systemen (kein Bezug zu streng kontrollierten Bedingungen). Schließt versehentliche Exposition während Recycling/Aufbereitung, Materialtransport, Lagerung, Probeentnahme, relevanten Laboraktivitäten, Wartung und Beladung (auch von Schiffen/Lastkähnen, LKWs/Zügen und Großbehältern) mit ein.

<b>ABSCHNITT 2</b>	<b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b>
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
<b>Abschnitt 2.1</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>
<b>Produkteigenschaften</b>	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
<b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben). Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
<b>Beitragende Szenarien</b>	<b>Risikomanagementmaßnahmen</b>
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) mit Probenahme Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme) Gebrauch in eingeschlossenen Batch-Prozessen	Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden.
Herstellungsprozess-Probenahme	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oder ein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 15 Minuten vermeiden.
Labortätigkeiten	Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden.
Großmengentransporte (geschlossene Systeme)	Für das Umladen des Materials Trockentrennkupplungen verwenden. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
Anlagenreinigung und -wartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3	Überarbeitet am: 31.01.2024	SDB-Nummer: 800010061979	Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024 Druckdatum 07.02.2024
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

	Verschüttetes umgehend beseitigen. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig. Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.
Lagerung.Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Stoff in einem geschlossenen System lagern.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
----------------------	---

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.	
--	--

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
--------------------	---

<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

<b>300000000257</b>	
<b>ABSCHNITT 1</b>	<b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>
<b>Titel</b>	Gummiproduktion und -verarbeitung- Industrie
<b>Use Descriptor</b>	<b>Anwendungssektor:</b> SU3, SU10 <b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 6, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 15 <b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC4, ERC 6D
<b>Verfahrensumfang</b>	Herstellung von Reifen und allgemeinen Gummiprodukten in geschlossenen Systemen, einschließlich der gelegentlichen Exposition während der Verarbeitung von unverarbeitetem (ungehärtetem) Kautschuk, der Handhabung und Mischung von Gummizusätzen, des Kalandrierens, des Vulkanisierens, des Abkühlens und der Veredelung sowie der Wartung.

<b>ABSCHNITT 2</b>	<b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b>
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
<b>Abschnitt 2.1</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>
<b>Produkteigenschaften</b>	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
<b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben). Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
<b>Beitragende Szenarien</b>	<b>Risikomanagementmaßnahmen</b>
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur Expositionsminimierung für



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung von Hautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
MaterialtransportAllgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	In geschlossenen Leitungen umladen. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Allgemeine Expositionen.Kontinuierlicher Prozess	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Allgemeine Expositionen.Chargenbetrieb	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
GroßmengentransporteZweckbestimmte Anlage	In geschlossenen Leitungen umladen. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.
Kalandrieren (inklusive Banburys)	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Pressen nicht gehärteter Gummi-Rohlinge	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Vulkanisation	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Kühlen von gehärteten Artikeln	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Labortätigkeiten	Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden.
Anlagenwartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde). Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig.

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
----------------------	---

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbeurteilung dargelegt.	
--	--

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
--------------------	-------------------------------

<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbeurteilung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
--------------------	---

<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>
-----------------------------------

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
-------------------------------

Für die Umwelt wurde keine Expositionsbeurteilung dargelegt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

<b>300000000258</b>	
<b>ABSCHNITT 1</b>	<b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>
<b>Titel</b>	Polymerherstellung- Industrie
<b>Use Descriptor</b>	<b>Anwendungssektor:</b> SU3, SU10 <b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 5, PROC 6, PROC 8a, PROC 8b, PROC 14, PROC 15 <b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC6a, ERC 6C
<b>Verfahrensumfang</b>	Herstellung von Polymeren aus Monomeren in kontinuierlichen Verfahren und in Chargenverfahren. Einschließlich der Herstellung, der Wiederaufbereitung und Rückgewinnung, der Entgasung, der Entleerung, der Reaktorwartung und der sofortigen Polymerproduktbildung (d.h. Aufbereitung, Pelletierung, Produktausgasung).

<b>ABSCHNITT 2</b>	<b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b>
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.
<b>Abschnitt 2.1</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>
<b>Produkteigenschaften</b>	
Physikalische Form des Produktes	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa bei STP.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben).,
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>	
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).	
<b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>	
Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben). Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.	
<b>Beitragende Szenarien</b>	<b>Risikomanagementmaßnahmen</b>
Allgemeine Maßnahmen (Karzinogene)	Technische Fortschritte und Prozessverbesserungen (einschließlich Automatisierung) zur Vermeidung von Freisetzungen berücksichtigen. Exposition durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, spezielle Einrichtungen und geeignete allgemeine/lokale Abluft minimieren. Systeme herunterfahren und Leitungen leeren, bevor die Anlage geöffnet wird. Soweit möglich, Anlage vor Wartungsarbeiten reinigen/spülen Wenn Expositionspotenzial besteht: Zugang auf autorisierte Personen beschränken; spezielles Training zur

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

	Expositionsminimierung für Bedienpersonal anbieten; geeignete Handschuhe und Overalls zur Vermeidung vonHautverunreinigungen tragen; Atemschutz tragen, wenn die Benutzung durch bestimmte beitragende Szenarien ausgewiesen wird; verschüttete Mengen sofort aufnehmen und Abfälle sicher entsorgen. Sicherstellen, dass Arbeitsanweisungen oder gleichwertige Regelungen zum Risikomanagement getroffen sind. Alle Kontrollmaßnahmen regelmäßig kontrollieren, testen und anpassen. Notwendigkeit einer risikobasierten Gesundheitsüberwachung erwägen.
Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)Kontinuierlicher Prozesskeine Probenahme	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Großmengentransportemit Probenahme	Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde). Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.
Polymerisation (Großmenge und Charge)mit Probenahme	Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
EndbearbeitungenChargenbetriebmit Probenahme	Stoffgehalt im Produkt auf 5 % limitieren. Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Polymer-Zwischenlagerung	Stoffgehalt im Produkt auf 5 % limitieren. Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

Additivierung und Stabilisierung	Stoffgehalt im Produkt auf 5 % limitieren. Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Mischen in behältern.Chargenbetrieb	Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition.
Extrusion und Vormischung	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
Pelletieren	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).
GroßmengentransporteKontinuierlicher Prozessmit Probenahme	Stoffgehalt im Produkt auf 1 % limitieren. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Anlagenwartung	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde). Verschüttetes umgehend beseitigen. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden. Tragen Sie ein Atemschutzgerät gemäß EN140 mit einem Filter des Typs AX oder höherwertig. Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.
Labortätigkeiten	Hochleistungs-Abzugsschrank verwenden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## 1,3-BUTADIEN Nachhaltig

Version 1.3      Überarbeitet am: 31.01.2024      SDB-Nummer: 800010061979      Datum der letzten Ausgabe: 28.01.2024  
Druckdatum 07.02.2024

Lagerung.Allgemeine Maßnahmen (Hautreizstoffe)	Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. Probenahme durch einen geschlossenen Kreis oderein anderes System zur Vermeidung der Exposition. Stoff in einem geschlossenen System lagern. Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 1 Stunde vermeiden.
---	---

<b>Abschnitt 2.2</b>	<b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>
Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.	

<b>ABSCHNITT 3</b>	<b>Expositionsabschätzung</b>
<b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>	
Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.	

<b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b>
Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.

<b>ABSCHNITT 4</b>	<b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b>
<b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>	
Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.	

<b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>
Für die Umwelt wurde keine Expositionsbewertung dargelegt.