

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 04.05.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten
2410, 70241



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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	1-Buten Art-Nr(n): 2410, 70241
Stoffname	But-1-en
INDEX-Nr.	601-012-00-4
EG-Nr.	203-449-2
REACH Registriernr.	01-2119456615-34
CAS-Nr.	106-98-9

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

Identifizierte Verwendungen

! Verwendungsbereiche [SU]

SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

! Prozesskategorien [PROC]

PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC6 - Kalandriervorgänge
PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
PROC21 - Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind

! Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC1 - Herstellung von Stoffen
ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

! Bemerkung

Nur für gewerbliche Anwender.

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Chemischer Grundstoff.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg
Telefon +49 40 853 123-0, Telefax +49 40 853 123-66
E-Mail hamburg@ghc.de
Internet www.ghc.com

Auskunftgebender Bereich

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH
Telefon +49 40 853 123-0
Telefax +49 40 853 123-66
E-Mail (sachkundige Person):
msds@ghc.de

1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft

Giftinformationszentrum (Poison Control Centre) Mainz
Telefon +49 6131 19240
Österreich: Vergiftungsinformationszentrale der
Gesundheit Österreich GmbH, Tel.: +43 1 4064343
Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches
Informationszentrum (STIZ), Tel.: +41 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
---	------------------	----------------------

Flam. Gas 1	H220
-------------	------

Liquef. Gas	H280
-------------	------

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]



GHS02



GHS04

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise

Prävention

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241



Reaktion

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

Lagerung

- P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

But-1-en

2.3. Sonstige Gefahren

! Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.
Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.
Kontakt mit der Flüssigphase kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen.
Behälter steht unter Druck.

! Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

! ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

! Beschreibung

Gehalt: > 99 %

CAS-Nr. 106-98-9

But-1-en

EG-Nr. 203-449-2

INDEX-Nr. 601-012-00-4

REACH Registriernr. 01-2119456615-34

3.2. Gemische

nicht anwendbar

! ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Selbstschutz des Ersthelfers.

Sofort ärztlichen Rat einholen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.

Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.

Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

! Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

! Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Symptomatisch behandeln.

Kreislauf überwachen.

! ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum

Löschpulver

Kohlendioxid

Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Kohlenmonoxid (CO)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

Vollschutzanzug tragen.

! Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige

Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

! ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

! Nicht für Notfälle geschultes Personal

Gebiet räumen.

Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Zündquellen fernhalten.

! Einsatzkräfte

Personen in Sicherheit bringen.

Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemie-Schutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.

Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Verdampfen lassen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

! ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

! Hinweise zum sicheren Umgang

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.

Nicht mit offenem Feuer erwärmen.

Der Betriebsdruck im Gefäß darf 2/3 des Prüfdruckes des Druckgefäßes nicht überschreiten.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Fässer und Anlagen gut erden.

Antistatisch ausgerüstete Werkzeuge verwenden.

Darf nur in den dafür geeigneten Räumen und Apparaturen verarbeitet werden.

Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.

Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.

Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.

Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.

Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.

Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

! Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist entzündlich.

Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

Explosionsschutzgeräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

! Anforderung an Lagerräume und Behälter

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.

Lagerräume gut belüften.

Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241



Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Kohlenstoffstahl, vergüteter Legierungsstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.

Ventile: geeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen, Kohlenstoffstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.

Weitere Werkstoffangaben siehe ISO 11114.

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

! Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten oder entzündbaren Feststoffen lagern.

Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.

Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.

Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

! Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Vor Hitze schützen.

Die Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen.

Lagerklasse 2A

Brandklasse C

7.3. Spezifische Endanwendungen

! Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

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

8.1. Zu überwachende Parameter

DNEL-/PNEC-Werte

DNEL Arbeitnehmer

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
106-98-9	But-1-en	769 mg/m ³	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 3, repeated dose toxicity.
		1530 mg/m ³	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	Sicherheitsfaktor 3, repeated dose toxicity.

DNEL Verbraucher

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
106-98-9	But-1-en	918 mg/m ³	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	Sicherheitsfaktor 5, repeated dose toxicity.
		163 mg/m ³	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 5, repeated dose toxicity.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 04.05.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten
2410, 70241



8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz

Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Bei niedrigen Konzentrationen in der Atemluft: kurzzeitig Filtergerät, Filter AX.

! Handschutz

Handschuhe aus Leder

Schutzhandschuhe gemäß EN 388.

! Augenschutz

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Sonstige Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3)

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

! Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

! ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Gasförmig / druckverflüssigt.

Farbe

farblos

Geruch

süßlich

Geruchsschwelle

nicht bestimmt

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	nicht anwendbar				
Säurezahl	nicht anwendbar				
Siedepunkt	-6,2 °C		1013 hPa		
Schmelzpunkt	-185 °C				
Flammpunkt	< -40 °C			DIN 51755	
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (fest)	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (gasförmig)					Entzündbar.
Zündtemperatur	360 °C				

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)**Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 04.05.2018

Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Selbstentzündungstemperatur	385 °C				
Untere Explosionsgrenze	1,5 Vol-%				
Obere Explosionsgrenze	10,6 Vol-%				
Dampfdruck	2545 hPa	20 °C			
Relative Dichte	2,594 kg/m ³	0 °C	1013 mbar		
Schüttdichte	nicht anwendbar				
Dampfdichte	1,93				
Löslichkeit in Wasser	0,5 g/l	20 °C			
Löslichkeit / Andere					löslich in organischen Lösemitteln
Verteilungskoeffizient n- Octanol/Wasser (log P O/W)	2,42				
Zersetzungstemperatur	nicht bestimmt				
Viskosität dynamisch	nicht anwendbar				
Oxidierende Eigenschaften.	keine				
Explosive Eigenschaften	keine				
9.2. Sonstige Angaben	Dämpfe sind schwerer als Luft.				

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

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit starken Säuren.

Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.

Polymerisationsgefahr

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.

Zündquellen.

10.5. Unverträgliche Materialien

! Zu vermeidende Stoffe

Chlor

Chlorwasserstoffgas

Fluor

Oxidationsmittel, stark

Stickoxide (NOx)

Säuren.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

Thermische Zersetzung

Bemerkung Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung.

! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung/Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	Studie technisch nicht durchführbar.			
LD50 Akut Dermal	Studie technisch nicht durchführbar.			
LC50 Akut Inhalativ	> 10000 ppm (4 h)	Ratte(männl./weibl.)	OECD 403	
Reizwirkung Haut		Studie technisch nicht durchführbar.		
Reizwirkung Auge		Studie technisch nicht durchführbar.		
Sensibilisierung Haut		Studie technisch nicht durchführbar.		
Sensibilisierung Atemwege		nicht bestimmt		

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Subchronische Toxizität	NOAEC > 18,4 mg/l (28 d) Einatmen (Inhalation)	Ratte (männl./weibl.)	OECD TG 422	Keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018

Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241



	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Mutagenität				Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und in vivo vorhanden.
Reproduktions-Toxizität	NOAEC > 18,4 mg/l	Ratte (männl./weibl.)	OECD TG 422	Tierexperimentell wurden keine Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte beobachtet.
	Einatmen (Inhalation).			

! Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Der Stoff oder das Gemisch ist gemäß GHS-Kriterien nicht als spezifisch zielorgantoxisch bei einmaliger Exposition eingestuft.

! Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch bei wiederholter Exposition gemäß GHS-Kriterien eingestuft.

! Aspirationsgefahr

nicht anwendbar

Toxikologische Prüfungen (Sonstige Angaben)

Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro vorhanden. (Ames-Test negativ).

Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vivo vorhanden. (Mikrokerntest negativ).

Keine Hinweise auf krebserzeugende Eigenschaften (Analogieschluss).

Erfahrungen aus der Praxis

Kann Erfrierungen verursachen.

Gase wirken erstickend.

Einatmen verursacht narkotische Wirkung/Rausch.

! ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC50 19 mg/l (96 h)	Fisch	QSAR	Das Produkt ist leicht flüchtig.
Daphnie	LC50 11 mg/l (48 h)	Daphnie	QSAR	Das Produkt ist leicht flüchtig.
Alge	EC50 6,5 mg/l (96 h)	Alge	QSAR	Das Produkt ist leicht flüchtig.
Bakterien	nicht anwendbar			Das Produkt ist leicht flüchtig.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Physiko-chemische Abbaubarkeit				Bei Normaltemperatur sehr leicht flüchtiges oder gasförmiges Produkt, das in die Atmosphäre gelangen kann. Eliminationstest nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018

Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241



	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Biologische Abbaubarkeit			QSAR	leicht abbaubar
Biologische Eliminierbarkeit	nicht bestimmt			

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt wurde nicht geprüft. Aufgrund der Konsistenz sowie der geringen Wasserlöslichkeit des Produktes ist eine Bioverfügbarkeit nicht wahrscheinlich.

12.4. Mobilität im Boden

Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Nicht bekannt.

! ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfallschlüssel

16 05 04*

Abfallname

gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

! Empfehlung für das Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

An den Hersteller zurücksenden.

Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

! ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1012	1012	1012
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	BUT-1-EN	BUTYLENE	Butylene
14.3. Transportgefahrenklassen	2.1	2.1	2.1
14.4. Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5. Umweltgefahren	Nein	Nein	Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018

Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241



14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code
nicht anwendbar

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 2.1

Tunnelbeschränkungscode B/D

Klassifizierungscode 2F

Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

EmS: F-D, S-U

Lufttransport ICAO/IATA-DGR

Cargo aircraft only.

! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

! Sonstige EU-Vorschriften

Zu beachten:

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 40.

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

VOC Richtlinie

VOC Gehalt >=99 % 20 °C 2545 hPa

Nationale Vorschriften

! Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).

Unzulässigkeit von Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere und stillende Frauen (§§ 11 u. 12 MuSchG, Deutschland) beachten.

! Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotserordnungen

zu beachten: TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"

zu beachten: TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung" (Deutschland)

zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" (Deutschland).

DGUV Vorschrift 79 "Verwendung von Flüssiggas" (Deutschland).

Wassergefährdungsklasse

- Bekanntmachung des Umweltbundesamtes v. 01.08.2017 (BAnz AT 10.08.2017 B5)
nwg - nicht wassergefährdend

Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft

Störfallverordnung

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 2.1

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff ist keine Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich, da er bezüglich Gesundheits- und Umweltgefahren nicht eingestuft ist.

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 04.05.2018

Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 7.0

1-Buten

2410, 70241



! ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen

Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Weitere Informationen

Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 6.2

! Quellen der wichtigsten Daten

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

Inhaltsverzeichnis

ES1 - Verwendung: Herstellung.

Hauptbenutzergruppe	: SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC1 - Herstellung von Stoffen
Prozesskategorie	: PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Aktivität	: ESIG-GES1_I - Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Umfasst Wiederverwendung/Rückgewinnung, Transport, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer), Probenahme und zugehörige Laborarbeiten.

ES2 - Verwendung: Industrielle Verwendung, Verteilung des Stoffes

Hauptbenutzergruppe	: SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Prozesskategorie	: PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Aktivität	: ESIG-GES1A_I - Laden (einschließlich See-/Binnenschiffen, Schienen-/Straßenfahrzeugen und IBC-Verladung) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes

Anhang: Expositionsszenarien

einschließlich seiner Proben, Lagerung, Entladen, Verteilung und zugehörige Labortätigkeiten.

ES3 - Verwendung: Industrielle Verwendung, Verwendung als Zwischenprodukt

Hauptbenutzergruppe	: SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Prozesskategorie	: PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Aktivität	: GES1B_I - Verwendung des Stoffes als Zwischenprodukt (nicht in Zusammenhang mit den streng kontrollierten Bedingungen stehend). Umfasst Recycling/Verwertung, Materialtransfer, Lagerung und Probenahme und damit verbundene Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

ES4 - Verwendung: Industrielle Verwendung, Polymerherstellung

Hauptbenutzergruppe	: SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Verwendungssektor	: SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Prozesskategorie	: PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC6 - Kalandriervorgänge PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung



Druckdatum 30.04.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 1.0

1-Buten
2410, 70241

Anhang: Expositionsszenarien

- (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
- Aktivität : **ESIG-GES20_I** - Herstellung von Polymeren aus Monomeren in kontinuierlichen Verfahren und Chargenverfahren, einschließlich Fertigung, Verwertung und Rückgewinnung, Entgasung, Entsorgung, Reaktorwartung und spontane Produktbildung (d.h. Compoundierung, Pelletierung, Produktentgasung).

ES5 - Verwendung: Industrielle Verwendung, Polymerverarbeitung

- Hauptbenutzergruppe : **SU3** - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
- Umweltfreisetzungskategorie : **ERC4** - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
- Verwendungssektor : **SU10**- Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
- Prozesskategorie : **PROC1** - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC6 - Kalandriervorgänge
PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.
PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
PROC21 - Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
- Aktivität : **ESIG-GES23_I** - Verarbeitung von Polymerformulierungen einschließlich Transport, Handhabung von Additiven (z.B. Pigmente, Stabilisatoren, Füller, Weichmacher), Formgebungs- und Aushärtungsvorgängen, Materialaufbereitung, Lagerung und zugehöriger Wartung.

ES6 - Verwendung: Gewerbliche Verwendung, Polymerverarbeitung

- Hauptbenutzergruppe : **SU22** - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)



1-Buten

2410, 70241

Anhang: Expositionsszenarien

Umweltfreisetzungskategorie	: ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Prozesskategorie	: PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC6 - Kalandriervorgänge PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC21 - Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Aktivität	: ESIG-GES23_P - Verarbeitung von Polymerformulierungen einschließlich Transport, Formgebungsvorgängen, Materialaufbereitung, Lagerung und zugehöriger Wartung.

Anhang: Expositionsszenarien**1. Kurztitel des Expositionsszenariums - ES1: Herstellung.**

Hauptbenutzergruppe	:	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	:	ERC1 - Herstellung von Stoffen
Prozesskategorie	:	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Aktivität	:	ESIG-GES1_I - Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Umfasst Wiederverwendung/Rückgewinnung, Transport, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer), Probenahme und zugehörige Laborarbeiten.

2.1. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: ERC1: Herstellung von Stoffen

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

2.2. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

, alternativ:, Anderer Prozess oder Tätigkeit, Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme), Allgemeine Exposition (offene Systeme), Anlagenreinigung und -wartung, Prozessprobe, Labortätigkeiten, Massentransfer, (geschlossene Systeme), , oder:, (offene Systeme), Lagerung

Produkteigenschaften

Anmerkungen : Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

Physikalische / Körperliche Form (zum : gasförmig



1-Buten
2410, 70241

Anhang: Expositionsszenarien

Zeitpunkt der Verwendung)

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

im Freien / in geschlossenen Räumen : Innenanwendung.

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen

Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde)., Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung, Verbreitung und Exposition zu verhindern/einzuschränken

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
Überwachung, dass vorhandene RMMs (Risk Management Measures) ordnungsgemäß eingehalten und OCs (Operational Conditions) befolgt werden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Bedingungen und Maßnahmen für den persönlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

3. Abschätzung der Exposition und Verweis auf die entsprechende Quelle

Umwelt

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
ERC1	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Mensch über die Umwelt		< 1	Risiko kontrolliert

Arbeitnehmer

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
PROCs	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Arbeitnehmer - alle relevanten Expositionsw ege		< 1	Risiko kontrolliert

4. Richtlinie für nachgeschaltete Anwender, um zu beurteilen, ob der Anwender innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenze arbeitet

Bezüglich Skalierung siehe:
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

1. Kurztitel des Expositionsszenariums - ES2: Industrielle Verwendung, Verteilung des Stoffes

Hauptbenutzergruppe	:	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	:	ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Prozesskategorie	:	<p>PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit</p> <p>PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p>PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p>PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.</p> <p>PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.</p> <p>PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>PROC15 - Verwendung als Laborreagenz</p>
Aktivität	:	ESIG-GES1A_I - Laden (einschließlich See-/Binnenschiffen, Schienen-/Straßenfahrzeugen und IBC-Verladung) und Umpacken (einschließlich Fässer und Kleinpackungen) des Stoffes einschließlich seiner Proben, Lagerung, Entladen, Verteilung und zugehörige Labortätigkeiten.

2.1. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: ERC7: Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

2.2. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

, alternativ.: Anderer Prozess oder Tätigkeit, Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme), Allgemeine Exposition (offene Systeme), Prozessprobe, Labortätigkeiten, Massentransfer, (geschlossene Systeme), , oder:., (offene Systeme), Füllen von Fässern und Kleinpackungen, Anlagenreinigung und -wartung, Lagerung

Produkteigenschaften

Anmerkungen : Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders

Druckdatum 30.04.2018
Überarbeitet 30.04.2018 (D) Version 1.0

1-Buten
2410, 70241

Anhang: Expositionsszenarien

Physikalische / Körperliche Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : angegeben).
: gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

im Freien / in geschlossenen Räumen : Innenanwendung.

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen

Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde),. Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung, Verbreitung und Exposition zu verhindern/einzuschränken

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
Überwachung, dass vorhandene RMMs (Risk Management Measures) ordnungsgemäß eingehalten und OCs (Operational Conditions) befolgt werden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Bedingungen und Maßnahmen für den persönlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

3. Abschätzung der Exposition und Verweis auf die entsprechende Quelle

Umwelt

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
ERC7	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Mensch über die Umwelt		< 1	Risiko kontrolliert

Arbeitnehmer

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
PROCs	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Arbeitnehmer - alle relevanten Expositionsw ege		< 1	Risiko kontrolliert

4. Richtlinie für nachgeschaltete Anwender, um zu beurteilen, ob der Anwender innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenze arbeitet

Bezüglich Skalierung siehe: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**1. Kurztitel des Expositionsszenariums - ES3: Industrielle Verwendung, Verwendung als Zwischenprodukt**

Hauptbenutzergruppe	:	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	:	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Prozesskategorie	:	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Aktivität	:	GES1B_I - Verwendung des Stoffes als Zwischenprodukt (nicht in Zusammenhang mit den streng kontrollierten Bedingungen stehend). Umfasst Recycling/Verwertung, Materialtransfer, Lagerung und Probenahme und damit verbundene Labor-, Wartungs- und Ladearbeiten (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

2.1. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:**ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)**

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

2.2. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer für:**PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

, alternativ:, Anderer Prozess oder Tätigkeit, Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme), Allgemeine Exposition (offene Systeme), Anlagenreinigung und -wartung, Prozessprobe, Labortätigkeiten, Massentransfer, (geschlossene Systeme), , oder:, (offene Systeme), Lagerung



1-Buten
2410, 70241

Anhang: Expositionsszenarien

Anmerkungen : Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Physikalische / Körperliche Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

im Freien / in geschlossenen Räumen : Innenanwendung.

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen

Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde)., Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung, Verbreitung und Exposition zu verhindern/einzuschränken

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
Überwachung, dass vorhandene RMMs (Risk Management Measures) ordnungsgemäß eingehalten und OCs (Operational Conditions) befolgt werden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Bedingungen und Maßnahmen für den persönlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

3. Abschätzung der Exposition und Verweis auf die entsprechende Quelle

Umwelt

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
ERC6a	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Mensch über die Umwelt		< 1	Risiko kontrolliert

Arbeitnehmer

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
PROCs	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Arbeitnehmer - alle relevanten Expositionsw ege		< 1	Risiko kontrolliert

4. Richtlinie für nachgeschaltete Anwender, um zu beurteilen, ob der Anwender innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenze arbeitet

Bezüglich Skalierung siehe:
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Anhang: Expositionsszenarien

1. Kurztitel des Expositionsszenariums - ES4: Industrielle Verwendung, Polymerherstellung

Hauptbenutzergruppe	:	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	:	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Verwendungssektor	:	SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Prozesskategorie	:	<p>PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit</p> <p>PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p>PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p>PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)</p> <p>PROC6 - Kalandriervorgänge</p> <p>PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.</p> <p>PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen.</p> <p>PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren</p>
Aktivität	:	ESIG-GES20_I - Herstellung von Polymeren aus Monomeren in kontinuierlichen Verfahren und Chargenverfahren, einschließlich Fertigung, Verwertung und Rückgewinnung, Entgasung, Entsorgung, Reaktorwartung und spontane Produktbildung (d.h. Compoundierung, Pelletierung, Produktentgasung).

2.1. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

2.2. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer für:
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit



Anhang: Expositionsszenarien

, alternativ: Anderer Prozess oder Tätigkeit, Allgemeine Exposition (geschlossene Systeme), Polymerisation (Massen und Chargen), Massentransfer, Ausrüstungsvorgänge, Lagerung von Polymer-Zwischenprodukten, Additivierung und Stabilisierung, Misch Tätigkeiten (geschlossene Systeme), Pelletieren, Pelletisierung und Sieben von Pellets, Transport, Ausrüstungswartung, Lagerung

Produkteigenschaften

Anmerkungen : Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Physikalische / Körperliche Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

im Freien / in geschlossenen Räumen : Innenanwendung.

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen

Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde)., Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung, Verbreitung und Exposition zu verhindern/einzuschränken

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
Überwachung, dass vorhandene RMMs (Risk Management Measures) ordnungsgemäß eingehalten und OCs (Operational Conditions) befolgt werden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Bedingungen und Maßnahmen für den persönlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

3. Abschätzung der Exposition und Verweis auf die entsprechende Quelle

Umwelt

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
ERC6a	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Mensch über die Umwelt		< 1	Risiko kontrolliert



Anhang: Expositionsszenarien

Arbeitnehmer

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
PROCs	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Arbeitnehmer - alle relevanten Expositionsw ege		< 1	Risiko kontrolliert

4. Richtlinie für nachgeschaltete Anwender, um zu beurteilen, ob der Anwender innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenze arbeitet

Bezüglich Skalierung siehe:

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.



1. Kurztitel des Expositionsszenariums - ES5: Industrielle Verwendung, Polymerverarbeitung

Hauptbenutzergruppe	: SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Umweltfreisetzungskategorie	: ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Verwendungssektor	: SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Prozesskategorie	: PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC6 - Kalandriervorgänge PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC21 - Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Aktivität	: ESIG-GES23_I - Verarbeitung von Polymerformulierungen einschließlich Transport, Handhabung von Additiven (z.B. Pigmente, Stabilisatoren, Füller, Weichmacher), Formgebungs- und Aushärtungsvorgängen, Materialaufbereitung, Lagerung und zugehöriger Wartung.

2.1. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:**ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten**

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.



**2.2. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer für:
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

, alternativ:, Anderer Prozess oder Tätigkeit, Massentransfer, (geschlossene Systeme), Spezielle Anlage, Abwiegen kleiner Mengen, Zusatzstoff-Vormischung, Kalandrierung (inklusive Banburys), Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (> 20 °C über Umgebungstemperatur), Produktion von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Extrusion und Granulierung, Spritzguss von Erzeugnissen, Ausrüstungsvorgänge, Ausrüstungswartung, Lagerung

Produkteigenschaften

Anmerkungen : Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Physikalische / Körperliche Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : gasförmig

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

im Freien / in geschlossenen Räumen : Innenanwendung.

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen

Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde), Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung, Verbreitung und Exposition zu verhindern/einzuschränken

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
Überwachung, dass vorhandene RMMs (Risk Management Measures) ordnungsgemäß eingehalten und OCs (Operational Conditions) befolgt werden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Bedingungen und Maßnahmen für den persönlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

3. Abschätzung der Exposition und Verweis auf die entsprechende Quelle

Umwelt

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
ERC4	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Mensch über die Umwelt		< 1	Risiko kontrolliert

Anhang: Expositionsszenarien

Arbeitnehmer

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
PROCs	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Arbeitnehmer - alle relevanten Expositionsw ege		< 1	Risiko kontrolliert

4. Richtlinie für nachgeschaltete Anwender, um zu beurteilen, ob der Anwender innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenze arbeitet

Bezüglich Skalierung siehe:
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Anhang: Expositionsszenarien

1. Kurztitel des Expositionsszenariums - ES6: Gewerbliche Verwendung, Polymerverarbeitung

Hauptbenutzergruppe	:	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Umweltfreisetzungskategorie	:	ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
Prozesskategorie	:	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC6 - Kalandriervorgänge PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen. PROC14 - Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC21 - Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind
Aktivität	:	ESIG-GES23_P - Verarbeitung von Polymerformulierungen einschließlich Transport, Formgebungsvorgängen, Materialaufbereitung, Lagerung und zugehöriger Wartung.

**2.1. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:
ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen
Systemen**

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und
Risikobeschreibung vorgenommen worden.

**2.2. Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer für:
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit**

, alternativ.: Anderer Prozess oder Tätigkeit, Massentransfer, (geschlossene Systeme), Materialtransfers,
Spritzguss von Erzeugnissen, Überarbeitung von Erzeugnissen, Ausrüstungswartung, Lagerung

Produkteigenschaften

Anmerkungen	:	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).
Physikalische / Körperliche Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	gasförmig



Anhang: Expositionsszenarien

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Anmerkungen : Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben).

Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

im Freien / in geschlossenen Räumen : Außenanwendung.

Technische Voraussetzungen und Maßnahmen

Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (1 bis 3 Luftwechsel pro Stunde),. Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung, Verbreitung und Exposition zu verhindern/einzuschränken

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.
Überwachung, dass vorhandene RMMs (Risk Management Measures) ordnungsgemäß eingehalten und OCs (Operational Conditions) befolgt werden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

Bedingungen und Maßnahmen für den persönlichen Arbeits- und Gesundheitsschutz

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

3. Abschätzung der Exposition und Verweis auf die entsprechende Quelle

Umwelt

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
ERC8d	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Mensch über die Umwelt		< 1	Risiko kontrolliert

Arbeitnehmer

beitragen des Szenario	Verfahren zur Bewertung der Exposition	Spezifische Bedingungen	Werttyp	Expositions höhe	RCR	Anmerkungen
PROCs	Qualitativer Ansatz für den Rückschluss auf sichere Verwendung verfolgt.		Arbeitnehmer - alle relevanten Expositionsw ege		< 1	Risiko kontrolliert

4. Richtlinie für nachgeschaltete Anwender, um zu beurteilen, ob der Anwender innerhalb der vom Expositionsszenario festgelegten Grenze arbeitet

Bezüglich Skalierung siehe:
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.