

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

<b>Produktbezeichnung</b>	<b>n-Butanol</b>		
<b>Chemische Bezeichnung</b>	<b>CAS-Nr</b>	<b>EG-Nr:</b>	<b>REACH-Registrierungsnummer</b>
Butan-1-ol	71-36-3	200-751-6	01-2119484630-38-0008
<b>Reiner Stoff/reines Gemisch</b>	Stoff		

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

<b>Industriell</b>	Verwendung: als ein Zwischenprodukt, Reinigungsmittel, Schmierstoff, in Beschichtungen, in Farben, in Druckfarben (Tinten), in Tonern, in Klebstoffen und Metallverarbeitungsflüssigkeiten/Walzöle.
<b>Gewerblich</b>	Verwendung: Reinigungsmittel, Laborchemikalien, Schmierstoff, in Beschichtungen, in Farben, in Tonern, in Druckfarben (Tinten), in Klebstoffen und Metallverarbeitungsflüssigkeiten/Walzöle.
<b>Verbraucher</b>	Verwendung: Reinigungsmittel, in Beschichtungen, in Farben, in Druckfarben (Tinten), in Tonern, in Klebstoffen, Desinfektionsmittel und Körperpflegeprodukte.
<b>Einsatzgebiet</b>	Chemisches Zwischenprodukt, Lösemittel.
<b>Verwendungen, von denen abgeraten wird</b>	Nicht identifiziert.

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

SE-444 84 Stenungsund

Sweden

Tel. +46 303 728600

Fax. +46 303 728607

www.perstorp.com

**E-Mail-Adresse**

productinfo@perstorp.com

**1.4. Notrufnummer****Europa**

(+1) 760 476 3961 (contract no: 334101)

**Österreich**

Notruf-Telefon: +43 1 406 43 43

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****Bezeichnung der Gefahren**

Die Substanz ist eine brennbare Flüssigkeit und kann explosive Luft- / Dampfgemische bilden.

Es können sich Dämpfe entlang der Böden ausbreiten und sich durch elektrostatische Aufladung entzünden.

Die Substanz kann zu bleibenden Augenschäden und bei Hautkontakt zur Reizung und Dehydratation führen.

Die Dämpfe reizen das Atmungssystem und beeinträchtigen das zentrale Nervensystem, was zu Schläfrigkeit und Benommenheit führen kann.

Frühe Anzeichen von Aussetzungen können Erschöpfung und Kopfschmerzen umfassen.

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

Akute orale Toxizität

Kategorie 4 - (H302)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Kategorie 2 - (H315)

Schwere Augenschädigung /-reizung

Kategorie 1 - (H318)

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Kategorie 3 - (H335,H336)

Entzündbare Flüssigkeiten

Kategorie 3 - (H226)

**Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG**

Wortlaut der R-Sätze siehe unter Abschnitt 16

**Gefahrensymbole**

Xn - Gesundheitsschädlich

Xi - Reizend

**R-Code(s)**

R10 - Xn; R22 - Xi; R37/38 - Xi; R41 - R67

**2.2. Kennzeichnungselemente****Symbole/Piktogramme****Signalwort**

Gefahr

**Gefahrenhinweise**

H318 - Verursacht schwere Augenschäden

H315 - Verursacht Hautreizungen

H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen

H335 - Kann die Atemwege reizen

H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar

**Sicherheitshinweise**

P210 - Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen

P241 - Explosionsgeschützte elektrische Ausrüstung (Belüftung und Beleuchtung) verwenden

P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

P303 + P361 + P353 - BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen

P304 + P340 - BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert

P312 - Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen

Enthält: Butan-1-ol

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine bekannt.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

Chemische Bezeichnung	EG-Nr:	CAS-Nr	REACH-Registrierungsnummer	Gewicht-%	Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Butan-1-ol	200-751-6	71-36-3	01-2119484630-38-0008	100	R10 Xn; R22 Xi; R37/38-41 R67	Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Flam. Liq. 3 (H226)

Wortlaut der R-Sätze siehe unter Abschnitt 16

Wortlaut der H- und EUH-Sätze siehe unter Abschnitt 16

**Weitere Angaben**

Es liegen keine Informationen vor

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

<b>Allgemeine Empfehlung</b>	Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich. In der Nähe der Stelle, an der das Produkt bearbeitet wird, müssen Augenduschen vorhanden sein. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen. Das Erste-Hilfe-Personal sollte auf seine eigene Sicherheit achten.
<b>Einatmen</b>	An die frische Luft bringen. Mund mit Wasser ausspülen. Suchen Sie einen Arzt auf, falls die Reizung weiter besteht.
<b>Hautkontakt</b>	Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Verwenden Sie lauwarmes Wasser wenn möglich. Bei entstehender, anhaltender Reizung einen Arzt aufsuchen.
<b>Augenkontakt</b>	Umgehende medizinische Behandlung ist erforderlich. Sofort gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Verwenden Sie lauwarmes Wasser wenn möglich. Augen während des Ausspülens weit geöffnet halten.
<b>Verschlucken</b>	KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen und danach viel Wasser trinken. Niemals einer bewusstlosen Person Wasser geben. Ärztliche Hilfe anfordern.

#### Selbstschutz des Ersthelfers

Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

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

Durch Ingestion: Kann zu Bauch- und Kopfschmerzen, Übelkeit sowie Diarrhöe führen. Hohe Dosen schädigen Leber und Nieren. Kann eine betäubende Wirkung haben. Durch Inhalieren: Die Substanz verursacht Atemwegsbeschwerden und kann eine betäubende Wirkung haben. Das Inhalieren hoch konzentrierter Dämpfe kann zu Atemwegsbeschwerden wie Halsschmerzen, Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Benommenheit, Trägheit und Bewusstlosigkeit führen. Es kann zu denselben Symptomen wie bei Ingestion führen. Durch Hautkontakt: Die Substanz weist eine irritierende und entfettende Wirkung auf. Es kann zu allergischen Reaktionen kommen. Durch Kontakt mit den Augen: Dämpfe irritieren das Auge und verursachen Tränenfluss sowie Schmerzen. Versprühen kann Augenentzündungen verursachen. Chronische Effekte: Andauerndes Inhalieren hat Schäden am Hörnerv sowie Gleichgewichtsorgan verursacht, die zu schwerwiegenden Gleichgewichtsstörungen und Hörverlust bei Arbeitern geführt haben, die 1-Butanol ausgesetzt waren. Wiederholter oder andauernder Kontakt kann der Haut Fette entziehen, was zu austrocknender, spröder und ekzematöser Dermatitis führen kann. Personen mit bereits bestehenden Hautkrankheiten oder Problemen mit Augen bzw. beeinträchtigter Leber-, Nieren- oder Atemfunktion können empfindlicher auf die Einwirkung der Substanz reagieren.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel:

Sprühwasser, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum.

#### Ungeeignete Löschmittel

Starker Wasserstrahl.

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

Die Substanz ist eine brennbare Flüssigkeit und kann explosive Luft- / Dampfgemische bilden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich entlang des Bodens ausbreiten. Thermische Zersetzung kann reizende und giftige Gase und Dämpfe freisetzen.

#### Gefährliche Verbrennungsprodukte

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

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen.

#### Weitere Angaben

Behälter bis lange Zeit nach Löschen des Brandes mit großen Wassermengen kühlen. Löschwasser darf nicht in Oberflächengewässer oder das Grundwassersystem gelangen. Der Schaum sollte großzügig angewendet werden, da er von dem Produkt teilweise abgebaut wird.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Beschädigte Behälter oder verschüttetes Material nicht anfassen, sofern keine angemessene Schutzkleidung getragen wird. Den betroffenen Bereich belüften. Alle Zündquellen entfernen.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Minimieren Sie den Bereich der Ausbreitung und decken Sie die Abflüsse ab. Dieser Stoff darf nicht in der Kanalisation, im Erdreich oder in Gewässern entsorgt werden. Lokale Behörden informieren, wenn erhebliche verschüttete Mengen nicht eingedämmt werden können. Weitere Angaben zur Ökologie im Abschnitt 12.

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

**Methoden für Rückhaltung**

- Kleine Mengen an Verschüttetem Mit Erde, Sand oder anderem nicht brennbarem Material aufsaugen und zur späteren Entsorgung in Behälter füllen
- Große verschüttete Mengen Pumpen Sie das Produkt in einen entsprechend gekennzeichneten Ersatzbehälter.

**Verfahren zur Reinigung**

Kontaminierte Oberfläche gründlich reinigen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 7,8,13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Für angemessene Belüftung sorgen, vor allem in geschlossenen Räumen. Von Hitze, Funken, Flammen und anderen Zündquellen fernhalten (d. h. Zündflammen, Elektromotoren und statischer Elektrizität). Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Ausrüstung verwenden. In Abschnitt 8 empfohlene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

**Allgemeine Hygienehinweise**

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben.

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

An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Gut verschlossen halten und an einem trockenen und kühlen Ort lagern. Von Hitze, Funken, Flammen und anderen Zündquellen fernhalten (d. h. Zündflammen, Elektromotoren und statischer Elektrizität). Unter einer Stickstoffdecke handhaben.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Einzelheiten finden Sie in dem separaten Expositionsszenario/den Expositionsszenarien.

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

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**Expositionsgrenzen**

Halten Sie die persönlichen Expositionswerte unter dem DNEL-Wert (Derived No Effect Level) sowie unter den nationalen Expositionsgrenzwerten (falls vorhanden).

Chemische Bezeichnung	Europäische Union	Österreich
Butan-1-ol 71-36-3	Nicht verfügbar	TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> STEL: 200 ppm STEL: 600 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) - Arbeiter**

Butan-1-ol (71-36-3)			
Typ	Expositionsweg	DNEL	Bemerkungen
Chronische Wirkungen, lokal	Einatmen	310	mg/m <sup>3</sup>

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) - Verbraucher**

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>			
Typ	Expositionsweg	DNEL	Bemerkungen
Chronische Wirkungen, systemisch	Oral	3.125	mg/kg bw/day
Chronische Wirkungen, lokal	Einatmen	55	mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)**

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>		
Umweltkompartiment	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)	Bemerkungen
Süßwasser	0.082	mg/l
Zeitweilig	2.25	mg/l
Süßwassersediment	0.178	mg/kg Trockengewicht
Meerwasser	0.008	mg/l
Meerwassersediment	0.017	mg/kg Trockengewicht
Auswirkung auf Abwasserbehandlung	2476	mg/l
Boden	0.015	mg/kg Trockengewicht

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Augenduschstationen. Für angemessene Belüftung sorgen, vor allem in geschlossenen Räumen.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

- Augen-/Gesichtsschutz      Dichtschließende Schutzbrille.
- Handschutz                      Schutzhandschuhe tragen. Sicherstellen, dass die Durchbruchzeit des Handschuhmaterials nicht überschritten wird. Informationen des Lieferanten zur Durchbruchzeit für die spezifischen Handschuhe verwenden.

Kontaktdauer	Glove material	Dicke der Handschuhe	Durchbruchzeit	Bemerkungen
Geeignete Materialien auch bei verlängertem, direktem Kontakt (Schutzindex 6, entspricht > 480 Minuten Permeationszeit gemäß EN 374):	Butyl-Kautschuk	0.7 mm		Handschuhe müssen dem Standard EN 374 entsprechen
Geeignete Materialien auch bei verlängertem, direktem Kontakt (Schutzindex 6, entspricht > 480 Minuten Permeationszeit gemäß EN 374):	Nitrilkautschuk	0.4 mm		Handschuhe müssen dem Standard EN 374 entsprechen

Haut- und Körperschutz      Körperschutz ist je nach Aktivität und möglichen Belastungen auszuwählen, z.B. Kittel, Schutzstiefel, Chemieschutzanzug (gemäß EN 14605 im Fall von Spritzern).

Atemschutz                      Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Geeigneter Atemschutz bei niedrigen Konzentrationen oder kurzer Exposition:  
 Gasfilter bei Gasen / Dämpfen der organischen Verbindungen (Siedepunkt > 65 ° C, z. B. EN 14387 Typ A)  
 Geeigneter Atemschutz bei hohen Konzentrationen oder langer Exposition:  
 Autonomes Atemschutzgerät.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Weitergehende Informationen bezüglich spezieller Risikomanagementmaßnahmen: siehe Anlage zu diesem Sicherheitsdatenblatt (Expositionsszenarien).

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

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

**Aussehen**

Flüssigkeit  
 farblos

**Geruch**

süß

**Geruchsschwelle**

Keine Daten verfügbar

**Eigenschaft**

**Werte**

**Bemerkungen • Methode**

**pH-Wert**

5

@ 20°C (47 g/l)

**Schmelzpunkt/Gefrierpunkt**

-90 °C / -130 °F

lit.

**Siedepunkt / Siedebereich**

117 °C / 243 °F

OECD-Test-Nr. 103: Siedepunkt

**Flammpunkt**

36 °C / 97 °F

ASTM D 7094-04

**Verdampfungsgeschwindigkeit**

Es liegen keine Informationen vor

<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>		Nicht zutreffend
<b>Explosionsgrenzen</b>		
Obere Explosionsgrenze	11.2 Vol-%	lit.
Untere Explosionsgrenze	1.4 Vol-%	lit.
<b>Dampfdruck</b>	1.0 kPa	@ 25°C (lit.)
<b>Dampfdichte</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Relative Dichte</b>	0.81	D20/4, ISO 2811-2
<b>Wasserlöslichkeit</b>	47 g/L	@ 20 °C OECD-Test-Nr. 105: Wasserlöslichkeit
<b>Löslichkeit(en)</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Verteilungskoeffizient</b>	1.1	log POW (@25°C) OECD-Test-Nr. 117: Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser), HPLC-Methode ASTM E 659-78
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	320 °C / 608 °F	Nicht zutreffend
<b>Zersetzungstemperatur</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Viskosität, kinematisch</b>		@ 20°C, ISO 3219
<b>Dynamische Viskosität</b>	2.9 mPa s	Das Produkt ist nicht explosiv. Allerdings kann es zur Bildung explosiver Luft- / Dampfgemische kommen.
<b>Explosive Eigenschaften</b>		Nicht oxidierend.
<b>Brandfördernde Eigenschaften</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Dichte</b>		Es liegen keine Informationen vor
<b>Schüttdichte</b>		Es liegen keine Informationen vor

## 9.2. Sonstige Angaben

Es liegen keine Informationen vor.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Die Substanz ist ein Alkohol. Alkohole zeigen sowohl schwach saures als auch schwach basisches Verhalten. Sie können die Polymerisation von Isocyanaten und Epoxiden initiieren. Durch die Kondensationsreaktion bildet die Substanz Ester. Die Substanz kann zu Aldehyden und Ketonen oxidiert werden.

### 10.2. Chemische Stabilität

Unter normalen Bedingungen stabil.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert mit: Oxidierende Gefahrstoffe, Starke Säuren. Reagiert mit Ethylenkarbonat zu einer Butylcellulose-Verbindung (Ethylen glykolmonobutylether) (hoch toxisch). Reagiert mit salpetriger Säure zu einer Butylnitrit-Verbindung (toxisch). Reagiert mit Ammoniak, um giftiges Butylamin zu produzieren.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, Funken, Flammen und anderen Zündquellen fernhalten (d. h. Zündflammen, Elektromotoren und statischer Elektrizität).

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel. Greift Kunststoff und Gummi an.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Thermische Zersetzung kann reizende und giftige Gase und Dämpfe freisetzen. Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Einatmen. Dermal.

#### Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.

#### Toxizitätskennzahl

##### Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>				
Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Bemerkungen
OECD-Test-Nr. 401: Akute orale Toxizität	Ratte	Oral	2290	mg/kg LD50 (lethal dose, letale Dosis)
OECD-Test-Nr. 402: Akute dermale Toxizität	Kaninchen	Dermal	3430	mg/kg LD50 (lethal dose, letale Dosis)
OECD-Test-Nr. 403: Akute Inhalationstoxizität	Ratte	Einatmen	>17.76	mg/l LC0
Unbekannt	Hamster	Oral	1200	mg/kg LD50 (lethal dose, letale Dosis)

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Reizt die Haut.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>			
Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
	Kaninchen	Dermal	Reizt die Haut

#### Schwere Augenschädigung /-reizung

Reizt die Augen. Gefahr ernster Augenschäden.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>			
Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 405: Akute Augenreizung/Ätzung	Kaninchen	Augen	Reizt die Augen Verursacht schwere Augenschäden

#### Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Kein Hautallergen.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>			
Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
OECD-Test-Nr. 406: Sensibilisierung der Haut		Haut	Kein Hautallergen

#### Keimzellmutagenität

Nicht mutagen.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>			
Methode	Spezies	Expositionsweg	Ergebnisse
In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen		in-vitro	Negativ
OECD-Test-Nr. 476: Mutagenität - In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Säugetierzellen		in-vitro	Negativ
OECD Test-Nr. 474: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugetieren		in vivo	Negativ
Ames test		in-vitro	Negativ

#### Karzinogenität

Da sämtliche in-vitro- Mutagenitätsuntersuchungen negativ sind gibt es keine Anzeichen für krebserregendes Potential.

#### Reproduktionstoxizität

Bei Tests an Ratten zeigte dieses Material keine bedeutenden Auswirkungen auf die Fortpflanzungsfähigkeit.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>				
Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Bemerkungen
OECD-Test-Nr. 416: Zweigenerationstudie zur Prüfung auf Reproduktionstoxizität	Ratte	Einatmen	750	ppm NOAEC (F1, F2) Auswirkungen auf die Entwicklung Read-Across von Trägersubstanz (Strukturanaloge)

OECD-Test-Nr. 416: Zweigenerationenstudie zur Prüfung auf Reproduktionstoxizität	Ratte	Einatmen	2000	ppm NOAEC (F0, F1) Wirkung auf die Fortpflanzungsfähigkeit Read-Across von Trägersubstanz (Strukturanaloge)
Ministry of Health and Welfare, Japan; Guidelines for Toxicity Studies of Drugs	Ratte	Oral	1454	mg/kg bw/day NOAEL Auswirkungen auf die Entwicklung
	Ratte	Einatmen	10.8	mg/l NOAEL Auswirkungen auf die Entwicklung

**STOT - einmaliger Exposition** Reizt die Atmungsorgane

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>				
Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Bemerkungen
Humandaten	Humandaten	Einatmen		Reizt die Atmungsorgane
	Ratte	Einatmen		Reizt die Atmungsorgane

**STOT - wiederholter Exposition**

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>				
Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Bemerkungen
(US EPA 90-day)	Ratte	Oral	125	mg/kg bw/day NOAEL
EPA OTS 798.2450 (90-day)	Ratte	Einatmen	2.35	mg/l NOAEL Read-Across von Trägersubstanz (Strukturanaloge)

#### Aspirationsgefahr

Keine Gefahr identifiziert.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Geringe Toxizität für Wasserorganismen.

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>					
Methode	Spezies	Expositionsweg	Effektive Dosis	Expositionszeit	Bemerkungen
OECD-Test-Nr. 203: akute Toxizität für Fische	Pimephales promelas	Süßwasser	1376	96h	mg/l LC50 (Lethal Concentration, letale Konzentration)
OECD Test No. 202: Daphnia sp. Acute Immobilization Test	Daphnia magna	Süßwasser	1328	48h	mg/l EC50 (effektive Konzentration)
OECD-Test-Nr. 201: Wachstumshemmtest mit Süßwasseralgen und Cyanobakterien	Pseudokirchneriell a subcapitata	Süßwasser	225	96h	mg/l EC50 (effektive Konzentration)
OECD-Test-Nr. 211: Daphnien-Reproduktionst est	Daphnia magna	Süßwasser	4.1	21d	mg/l NOEC
DIN 38412, part 8 (Pseudomonas cell multiplication inhibition test)	Toxizität bei Bakterien	Süßwasser	4390	17h	mg/l EC50 (effektive Konzentration)

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Leicht biologisch abbaubar

<b>Butan-1-ol (71-36-3)</b>			
Methode	Wert	Expositionszeit	Ergebnisse



	46 - 53 h		DT50 Abiotischer Abbau Photolyse
	92%	20d	Leicht biologisch abbaubar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Kein Bioakkumulationspotential

Chemische Bezeichnung	Verteilungskoeffizient	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
Butan-1-ol	0.81	

### 12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt adsorbiert keine Schwebestoffe und Sedimente auf Basis von log Koc, das auf eine starke Mobilität im Boden hinweist.

Chemische Bezeichnung	Log Koc
Butan-1-ol	0.388

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

Der Stoff erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.

### 12.6. Andere schädliche

#### Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten

Das Produkt ist als gefährlicher Abfall eingestuft und muss als solcher entsorgt werden. In einer dafür zugelassenen Anlage verbrennen.

#### Kontaminierte Verpackung

Kontaminierte Verpackungsmaterialien müssen auf dieselbe Weise wie das Produkt entsorgt werden. Vollständig geleerte und saubere Verpackung kann recycelt werden.

#### Abfallschlüssel / Abfallbezeichnungen gemäß EAK / AVV

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten: 16 03 05\*.

#### Sonstige Angaben

Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport



### ADR Straßentransport

14.1 UN-Nummer	UN1120
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	BUTANOLE
Ordnungsgemäße Versandbeschreibung	UN1120, BUTANOLE, 3, III, (D/E)
14.3 Transportgefahrenklassen	3
Gefahrennebenklasse	3
14.4 Verpackungsgruppe	III
14.5 Umweltgefahr	Nicht zutreffend
14.6 Besondere	Keine
Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Tunnelbeschränkungscode	(D/E)
Begrenzte Menge (LQ)	5 L

ADR-Gefahrnummer  
(Kemmler-Nummer) 30

**RID Schienentransport**

14.1 UN-Nummer UN1120  
 14.2 Ordnungsgemäße BUTANOLE  
 UN-Versandbezeichnung  
 Ordnungsgemäße UN1120, BUTANOLE, 3, III  
 Versandbeschreibung  
 14.3 Transportgefahrenklassen 3  
 14.4 Verpackungsgruppe III  
 14.5 Umweltgefahr Nicht zutreffend  
 14.6 Besondere Keine  
 Vorsichtsmaßnahmen für den  
 Verwender

**IMDG Seeschiffstransport**

14.1 UN-Nummer UN1120  
 14.2 Ordnungsgemäße BUTANOLE  
 UN-Versandbezeichnung  
 Ordnungsgemäße UN1120, BUTANOLE, 3, III, (36°C c.c.)  
 Versandbeschreibung  
 14.3 Transportgefahrenklassen 3  
 14.4 Verpackungsgruppe III  
 14.5 Umweltgefahren Nicht zutreffend  
 14.6 Besondere 223  
 Vorsichtsmaßnahmen für den  
 Verwender  
 EmS-Nr F-E, S-D  
 Begrenzte Menge (LQ) 5 L  
 14.7 Massengutbeförderung  
 gemäß Anhang II des  
 MARPOL-Übereinkommens 73/78  
 und gemäß IBC-Code Es liegen keine Informationen vor

**IATA Lufttransport**

14.1 UN-Nummer UN1120  
 14.2 Ordnungsgemäße BUTANOLE  
 UN-Versandbezeichnung  
 14.3 Transportgefahrenklassen 3  
 14.4 Verpackungsgruppe III  
 Ordnungsgemäße UN1120, BUTANOLE, 3, III  
 Versandbeschreibung  
 14.5 Umweltgefahr Nicht zutreffend  
 14.6 Besondere A3  
 Vorsichtsmaßnahmen für den  
 Verwender  
 Begrenzte Menge (LQ) 10 L  
 ERG-Code 3L

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

Nicht zutreffend.

**Europäische Union**

Richtlinie 2012/18/EU des Rates zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten

Verordnung (EU) Nr 10/2011 der Kommission über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Beschluss der Kommission 96/335/EC zur Festlegung einer Liste und einer gemeinsamen Nomenklatur der Bestandteile kosmetischer Mittel (INCI)

**Frankreich**

Chemische Bezeichnung	Französische RG-Nummer
Butan-1-ol 71-36-3	RG 84

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme

#### Vollständiger Wortlaut der R-Sätze: siehe Abschnitte 2 und 3

R10 - Entzündlich  
R22 - Gesundheitsschädlich beim Verschlucken  
R41 - Gefahr ernster Augenschäden  
R67 - Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen  
R37/38 - Reizt die Atmungsorgane und die Haut

#### Wortlaut der H-Sätze, auf die in Abschnitt 3 Bezug genommen wird

H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken  
H315 - Verursacht Hautreizungen  
H318 - Verursacht schwere Augenschäden  
H335 - Kann die Atemwege reizen  
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen  
H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar

**Ausgabedatum** 12-Jun-2015

**Überarbeitet am** 12-Jun-2015

**Hinweis zur Überarbeitung** Nicht zutreffend.

**Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den Anforderungen der:** Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, VERORDNUNG (EU) Nr. 453/2010 DER KOMMISSION vom 20. Mai 2010.

#### Haftungsausschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert.

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES1 - Herstellung von Stoffen. Industriell.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC1 - Herstellung von Stoffen 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)
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort

Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h

Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS]
-------	----------------------------

	7
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

#### Umweltexposition

#### Umweltfreisetzungskategorie(n)

ERC1 - Herstellung von Stoffen  
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)

#### Bemerkungen

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Arbeiter

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Berechnungsverfahren

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498

Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.



## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES2 - Verwendung als ein Zwischenprodukt. Industriell.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
---------------------------------------	---

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 2
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 3
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 4
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%

Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.031 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498

## **Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios**

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES3 - Formulierung und (Um-) Packen von Stoffen und Gemischen. Industriell.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)
<b>Bemerkungen</b>	Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

<b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 2
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 3
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 4
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%



Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden

Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
---------------------	--

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0995
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0497
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0497
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0497
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0995

### Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene

standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES4 - Verteilung des Stoffes. Industriell.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC1 - Herstellung von Stoffen ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%

Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC1 - Herstellung von Stoffen  
ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte	Risikoverhältnis (RCR)
-------	----------------	----------------------	--------------	------------------------

			Expositionskonzentration	
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.



## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES4 - Verteilung des Stoffes. Gewerblich.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC1 - Herstellung von Stoffen ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 2
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 3
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 4
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%

Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC1 - Herstellung von Stoffen  
ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte	Risikoverhältnis (RCR)
-------	----------------	----------------------	--------------	------------------------

			Expositionskonzentration	
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.4980
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.2988
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES5 - Verwendung in Beschichtungen. Verwendung in Farben, in Druckfarben (Tinten), in Tonern und Klebstoffe. Verwendung durch Verbraucher.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU21 - Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8c - Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8f - Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Abschnitt 2.2 - Beherrschung der Verbraucherexposition

Beherrschung der Verbraucherexposition	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Klebstoffe, Freizeitbedarf
Umfasst Konzentrationen bis zu	30%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser

	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)
Umfasst Konzentrationen bis zu	0.2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <6390g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Es wurden keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen über diejenigen der angegebenen Betriebsbedingungen hinaus identifiziert
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)
Umfasst Konzentrationen bis zu	2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 1.25h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	53m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Sprühkleber
Umfasst Konzentrationen bis zu	30%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h

Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Dichtstoffe
Umfasst Konzentrationen bis zu	12%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <390g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel Waschen der Autoscheiben
Umfasst Konzentrationen bis zu	1%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <0.5g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.02h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	34m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (>34 m3) bei typischer Belüftung

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel Gießen in den Heizkörper
Umfasst Konzentrationen bis zu	10%
Physikalischer Zustand des	Flüssigkeit



Produkt	
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <2000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.17h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Fenster während der Anwendung öffnen, um eine natürliche Belüftung sicherzustellen Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel Türschloss-Enteiser
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <4g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.25h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	34m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (>34 m <sup>3</sup> ) bei typischer Belüftung Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis
Umfasst Konzentrationen bis zu	2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <3750g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 2.20h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner Lösemittelreiche Farbe auf Wasserbasis mit hohem Feststoffgehalt
Umfasst Konzentrationen bis zu	5%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <1300g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 2.20h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner Aerosolspray-Dose
Umfasst Konzentrationen bis zu	25%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.33h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner)
Umfasst Konzentrationen bis zu	4%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <2000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

	Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	30m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 13
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9c - Fingerfarben
Umfasst Konzentrationen bis zu	2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Für jede einzelne Verwendung wird eine geschluckte Menge angenommen von 1.35g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 14
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis
Umfasst Konzentrationen bis zu	2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <3750g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 2.20h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 15
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen Lösemittelreiche Farbe auf Wasserbasis mit hohem Feststoffgehalt
Umfasst Konzentrationen bis zu	5%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <1300g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 2.20h

Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 16
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen Aerosolspray-Dose
Umfasst Konzentrationen bis zu	25%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.33h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 17
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner)
Umfasst Konzentrationen bis zu	4%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <2000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	30m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 18
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC18 - Tinten und Toner
Umfasst Konzentrationen bis zu	4%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit

Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <40g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 2.20h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 19
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC23 Ledergerbmittel, -farbstoffe, -appreturmittel, -imprägniermittel und -pflegeprodukte Poliermittel, Wachs/Creme (Fußboden, Möbel, Schuhe)
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <56g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 20
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC23 Ledergerbmittel, -farbstoffe, -appreturmittel, -imprägniermittel und -pflegeprodukte Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <56g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS]
-------	----------------------------

	21
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC31 - Poliermittel und Wachsmischungen Poliermittel, Wachs/Creme (Fußboden, Möbel, Schuhe)
Umfasst Konzentrationen bis zu	20%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <550g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Fenster während der Anwendung öffnen, um eine natürliche Belüftung sicherzustellen Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 22
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC31 - Poliermittel und Wachsmischungen Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 23
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC24 - Schmiermittel, Schmierfette, Trennmittel
Bemerkungen	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (geschlossene Systeme)

### **Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung**

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

- ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC8c - Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von

Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen  
ERC8f - Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in  
oder auf einer Matrix

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Beherrschung der Verbrauchereexposition**

**Berechnungsverfahren**

Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde

**Expositionsabschätzung**

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositions-konzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	51.15 mg/m <sup>3</sup>	0.93
Beitragendes Szenario [CS] 2	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	42.60 mg/m <sup>3</sup>	0.77
Beitragendes Szenario [CS] 3	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	48.40 mg/m <sup>3</sup>	0.88
Beitragendes Szenario [CS] 4	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.09 mg/m <sup>3</sup>	0.002
Beitragendes Szenario [CS] 4	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.23 mg/kg	0.39
Beitragendes Szenario [CS] 5	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	48.70 mg/m <sup>3</sup>	0.89
Beitragendes Szenario [CS] 6	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.15 mg/m <sup>3</sup>	0.003

Beitragendes Szenario [CS] 7	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.001 mg/m <sup>3</sup>	0.00002
Beitragendes Szenario [CS] 8	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	49.05 mg/m <sup>3</sup>	0.89
Beitragendes Szenario [CS] 9	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	42.90 mg/m <sup>3</sup>	0.78
Beitragendes Szenario [CS] 10	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	52.50 mg/m <sup>3</sup>	0.95
Beitragendes Szenario [CS] 11	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.30 mg/m <sup>3</sup>	0.02
Beitragendes Szenario [CS] 11	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.65 mg/kg	0.21
Beitragendes Szenario [CS] 12	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	48.30 mg/m <sup>3</sup>	0.88
Beitragendes Szenario [CS] 13	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.35 mg/kg	0.43
Beitragendes Szenario [CS] 14	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	42.90 mg/m <sup>3</sup>	0.78
Beitragendes Szenario [CS] 15	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexposition	52.50 mg/m <sup>3</sup>	0.95



		en verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde		
Beitragendes Szenario [CS] 16	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.30 mg/m <sup>3</sup>	0.02
Beitragendes Szenario [CS] 16	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.65 mg/kg	0.21
Beitragendes Szenario [CS] 17	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	48.30 mg/m <sup>3</sup>	0.88
Beitragendes Szenario [CS] 18	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	44.42 mg/m <sup>3</sup>	0.81
Beitragendes Szenario [CS] 19	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	32.10 mg/m <sup>3</sup>	0.58
Beitragendes Szenario [CS] 20	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.38 mg/m <sup>3</sup>	0.01
Beitragendes Szenario [CS] 20	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.52 mg/kg	0.17
Beitragendes Szenario [CS] 21	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	52.00 mg/m <sup>3</sup>	0.95
Beitragendes Szenario [CS] 22	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.38 mg/m <sup>3</sup>	0.01
Beitragendes Szenario [CS]	Verbraucher - oral,	Das Consexpo-Modell	0.52 mg/kg	0.17

22	langfristig - lokal und systemisch	wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde		
----	------------------------------------	---	--	--

### Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES5 - Verwendung in Beschichtungen. Verwendung in Farben, in Druckfarben (Tinten), in Tonern und Klebstoffe. Industriell.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
---------------------------------------	---

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden

Exposition	
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositions-dauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositions-dauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositions-dauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC7 - Industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsischerheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS]
-------	----------------------------

	7
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden

Gesundheitsbeurteilung	Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Verfahrenskategorie(n)	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
 Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
 Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498



	systemisch			
Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 11	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 12	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES5 - Verwendung in Beschichtungen. Verwendung in Farben, in Druckfarben (Tinten), in Tonern und Klebstoffe. Gewerblich.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8c - Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8f - Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

##### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände

Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit

Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 7
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 8
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 9
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
-------	----------------------------------

Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Atemschutz Wirksamkeit von mindestens 80% Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 13
Verfahrenskategorie(n)	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 14
Verfahrenskategorie(n)	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 15
Verfahrenskategorie(n)	PROC19 - Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### **Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung**

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

- ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC8c - Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC8f - Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
 Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
 Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ,	Verwendetes ECETOC	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001



	langfristig - lokal und systemisch	TRA-Modell		
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.498
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	92.63 mg/m <sup>3</sup>	0.2988
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 11	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	300 mg/m <sup>3</sup>	0.9677
Beitragendes Szenario [CS] 12	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	187.5 mg/m <sup>3</sup>	0.6048
Beitragendes Szenario [CS] 13	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 14	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 15	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES6 - Verwendung: Reinigungsmittel. Verwendung durch Verbraucher.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU21 - Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

#### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

##### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

##### Abschnitt 2.2 - Beherrschung der Verbraucherexposition

Beherrschung der Verbraucherexposition	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel Waschen der Autoscheiben
Umfasst Konzentrationen bis zu	1%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <0.5g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.02h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	34m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

	Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (>34 m3) bei typischer Belüftung
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel Gießen in den Heizkörper
Umfasst Konzentrationen bis zu	10%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <2000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.17h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Fenster während der Anwendung öffnen, um eine natürliche Belüftung sicherzustellen Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC4 - Frostschutz- und Enteisungsmittel Türschloss-Enteiser
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <4g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.25h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	34m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung in einer Einzelgarage (>34 m3) bei typischer Belüftung Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis
Umfasst Konzentrationen bis zu	2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <3750g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände

	vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner Lösemittelreiche Farbe auf Wasserbasis mit hohem Feststoffgehalt
Umfasst Konzentrationen bis zu	5%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <1300g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 2.20h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner Aerosolspray-Dose
Umfasst Konzentrationen bis zu	25%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <3750g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.33h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner)
Umfasst Konzentrationen bis zu	4%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung

	<2000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	30m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC9c - Fingerfarben
Umfasst Konzentrationen bis zu	1%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Für jede einzelne Verwendung wird eine geschluckte Menge angenommen von 1.35g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Wasch- und Geschirrspülprodukte
Umfasst Konzentrationen bis zu	5%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <15g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.5h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Fußbodenreiniger,

	Glasreiniger, Teppichreiniger, Metallreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <500g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.0125h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Fußbodenreiniger, Glasreiniger, Teppichreiniger, Metallreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	8%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <880g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Sprays in Sprühkopfflaschen (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Glasreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	20%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <3750g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.42h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	10m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 13
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Sprays in Sprühkopfflaschen (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Glasreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	20%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <30g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.42h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	10m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 14
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC38 - Schweiß- und Lötprodukte, Flussmittel
Umfasst Konzentrationen bis zu	10%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <12g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 1h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 15
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC24 - Schmiermittel, Schmierfette, Trennmittel
Bemerkungen	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (geschlossene Systeme)

### **Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen  
ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Beherrschung der Verbraucherexposition**

**Berechnungsverfahren**

Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde

**Expositionsabschätzung**

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositions-konzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.15 mg/m <sup>3</sup>	0.003
Beitragendes Szenario [CS] 2	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.001 mg/m <sup>3</sup>	0.00002
Beitragendes Szenario [CS] 3	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	49.05 mg/m <sup>3</sup>	0.89
Beitragendes Szenario [CS] 4	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	42.90 mg/m <sup>3</sup>	0.78
Beitragendes Szenario [CS] 5	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	52.50 mg/m <sup>3</sup>	0.95
Beitragendes Szenario [CS] 6	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.30 mg/m <sup>3</sup>	0.02
Beitragendes Szenario [CS] 6	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn	0.65 mg/kg	0.21



		nichts anderes angegeben wurde		
Beitragendes Szenario [CS] 7	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	48.30 mg/m <sup>3</sup>	0.88
Beitragendes Szenario [CS] 8	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.35 mg/kg	0.43
Beitragendes Szenario [CS] 9	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	32.40 mg/m <sup>3</sup>	0.59
Beitragendes Szenario [CS] 10	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.001 mg/m <sup>3</sup>	0.00001
Beitragendes Szenario [CS] 11	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	46.50 mg/m <sup>3</sup>	0.85
Beitragendes Szenario [CS] 12	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.0001 mg/m <sup>3</sup>	0.000002
Beitragendes Szenario [CS] 12	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.01 mg/kg	0.003
Beitragendes Szenario [CS] 13	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	6.37 mg/m <sup>3</sup>	0.12
Beitragendes Szenario [CS] 14	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	45.12 mg/m <sup>3</sup>	0.82

## **Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios**

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES6 - Verwendung: Reinigungsmittel. Industriell.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
---------------------------------------	---

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden

Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Arbeitnehmer	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC7 - Industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
-------	---------------------------------

Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort

Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionszeitdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ,	Verwendetes ECETOC	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992

	langfristig - lokal und systemisch	TRA-Modell		
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.



## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES6 - Verwendung: Reinigungsmittel. Gewerblich.
<b>Versio</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

#### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

##### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

##### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

###### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden

Exposition	
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle

	Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen

Exposition	
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Atemschutz Wirksamkeit von mindestens 80% Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
-------	----------------------------------

Verfahrenskategorie(n)	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen  
ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.498
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	92.63 mg/m <sup>3</sup>	0.2988

	systemisch			
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	300 mg/m <sup>3</sup>	0.9677
Beitragendes Szenario [CS] 11	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	187.50 mg/m <sup>3</sup>	0.6048
Beitragendes Szenario [CS] 12	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES7 - Verwendung: Schmierstoff. Verwendung durch Verbraucher.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU21 - Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)

#### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

##### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
---------------------------------------	--

#### Bemerkungen

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

##### Abschnitt 2.2 - Beherrschung der Verbraucherexposition

Beherrschung der Verbraucherexposition	
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Klebstoffe, Freizeitbedarf
Umfasst Konzentrationen bis zu	30%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.



	Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)
Umfasst Konzentrationen bis zu	0.2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <6390g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Es wurden keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen über diejenigen der angegebenen Betriebsbedingungen hinaus identifiziert
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)
Umfasst Konzentrationen bis zu	2%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <9000g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 1.25h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	53m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Sprühkleber
Umfasst Konzentrationen bis zu	30%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <550g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu

	1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe Dichtstoffe
Umfasst Konzentrationen bis zu	12%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <390g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	In gut gelüfteten Bereichen verwenden Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC31 - Poliermittel und Wachsmischungen Poliermittel, Wachs/Creme (Fußboden, Möbel, Schuhe)
Umfasst Konzentrationen bis zu	20%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <550g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Fenster während der Anwendung öffnen, um eine natürliche Belüftung sicherzustellen Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC31 - Poliermittel und Wachsmischungen Poliermittel, Spray (Möbel, Schuhe)
Umfasst Konzentrationen bis zu	50%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit

Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <550g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Wasch- und Geschirrspülprodukte
Umfasst Konzentrationen bis zu	5%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <15g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.50h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Fußbodenreiniger, Glasreiniger, Teppichreiniger, Metallreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	5%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <15g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.50h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	20m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Flüssigkeiten (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Fußbodenreiniger, Glasreiniger, Teppichreiniger, Metallreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	8%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <880g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	58m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Sprays in Sprühkopfflaschen (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Glasreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	20%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <550g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.42h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag
Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	10m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) Reinigungsmittel, Sprays in Sprühkopfflaschen (Allzweckreiniger, Sanitärprodukte, Glasreiniger)
Umfasst Konzentrationen bis zu	20%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	1 kPa
Verwendete Mengen	Menge pro Nutzungsanwendung <30g
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 0.42h
Anwendungshäufigkeit	Umfasst Verwendung von bis zu 1 Ereignisse pro Tag

Risikomanagementmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
Verwendung in einem Raum mit einem Mindestvolumen von	10m <sup>3</sup>
Betriebsbedingungen	Umfasst Verwendung bei Umgebungstemperaturen Umfasst Verwendung unter typischer Lüftungsbedingung im Haushalt

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 13
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC24 - Schmiermittel, Schmierfette, Trennmittel
Bemerkungen	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (geschlossene Systeme)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 14
Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC6 - Automobil-Pflegeprodukte
Bemerkungen	Erfasst durch PC31, PC35

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

#### Umweltexposition

#### Umweltfreisetzungskategorie(n)

ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen  
ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen  
ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen  
ERC9b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

#### Bemerkungen

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Beherrschung der Verbraucherexposition

#### Berechnungsverfahren

Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde

#### Expositionsabschätzung

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	51.15 mg/m <sup>3</sup>	0.93
Beitragendes Szenario [CS] 2	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	42.60 mg/m <sup>3</sup>	0.77
Beitragendes Szenario [CS] 3	Verbraucher - inhalativ,	Das Consexpo-Modell	48.40 mg/m <sup>3</sup>	0.88

	langfristig - lokal und systemisch	wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde		
Beitragendes Szenario [CS] 4	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.09 mg/m <sup>3</sup>	0.002
Beitragendes Szenario [CS] 4	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	1.23 mg/kg	0.39
Beitragendes Szenario [CS] 5	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	48.70 mg/m <sup>3</sup>	0.89
Beitragendes Szenario [CS] 6	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	52 mg/m <sup>3</sup>	0.95
Beitragendes Szenario [CS] 7	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.38 mg/m <sup>3</sup>	0.01
Beitragendes Szenario [CS] 7	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.52 mg/kg	0.17
Beitragendes Szenario [CS] 8	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	32.40 mg/m <sup>3</sup>	0.59
Beitragendes Szenario [CS] 9	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.001 mg/m <sup>3</sup>	0.00001
Beitragendes Szenario [CS] 10	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn	46.50 mg/m <sup>3</sup>	0.85

		nichts anderes angegeben wurde		
Beitragendes Szenario [CS] 11	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.0001 mg/m <sup>3</sup>	0.000002
Beitragendes Szenario [CS] 11	Verbraucher - oral, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	0.01 mg/kg	0.003
Beitragendes Szenario [CS] 12	Verbraucher - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Das Consexpo-Modell wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde	6.37 mg/m <sup>3</sup>	0.12

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES7 - Verwendung: Schmierstoff. Gewerblich.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
---------------------------------------	--

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

##### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden



Gesundheitsbeurteilung	Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa

Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden

Gesundheitsbeurteilung	Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Atemschutz Wirksamkeit von mindestens 80% Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 12
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 13
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 90%
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 14
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionsdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 1h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird

bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 15
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 16
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 17
Verfahrenskategorie(n)	PROC18 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit

Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 18
Verfahrenskategorie(n)	PROC18 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 1h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 19
Verfahrenskategorie(n)	PROC18 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)

Titel	Beitragendes Szenario [CS]
-------	----------------------------

	20
Verfahrenskategorie(n)	PROC18 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 21
Verfahrenskategorie(n)	PROC20 - Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### **Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung**

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

- ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC8d - Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
- ERC9b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen



**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
 Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
 Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.498
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	92.63 mg/m <sup>3</sup>	0.2988
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	300 mg/m <sup>3</sup>	0.9677
Beitragendes Szenario [CS] 11	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	187.5 mg/m <sup>3</sup>	0.6048
Beitragendes Szenario [CS] 12	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 13	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 14	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	123.5 mg/m <sup>3</sup>	0.3984
Beitragendes Szenario [CS] 15	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.4980
Beitragendes Szenario [CS] 16	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.4980
Beitragendes Szenario [CS] 17	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 18	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	123.5 mg/m <sup>3</sup>	0.3984

	systemisch			
Beitragendes Szenario [CS] 19	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.4980
Beitragendes Szenario [CS] 20	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.4980
Beitragendes Szenario [CS] 21	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES8 - Verwendung: Metallverarbeitungsflüssigkeiten/Walzöle. Industriell.
<b>Versio</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
---------------------------------------	---

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden

Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens

Arbeitnehmer	90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC7 - Industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
-------	---------------------------------

Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 97%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort

Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 95%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
 Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
 Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	4.63 mg/m <sup>3</sup>	0.0149
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498



Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498
Beitragendes Szenario [CS] 11	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.498
Beitragendes Szenario [CS] 12	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	15.44 mg/m <sup>3</sup>	0.0498

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

## Expositionsszenario

### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES8 - Verwendung: Metallverarbeitungsflüssigkeiten/Walzöle. Gewerblich.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

## Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
---------------------------------------	---

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 2
Verfahrenskategorie(n)	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 3
Verfahrenskategorie(n)	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 4
Verfahrenskategorie(n)	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 5
Verfahrenskategorie(n)	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 6
Verfahrenskategorie(n)	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 7
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des	Flüssigkeit

Produkt	
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionszeitdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 8
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionszeitdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Sicherstellen, dass eine Spritzkabine verwendet wird Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Sicherstellen, dass die Aufgabe außerhalb des Atembereichs der Arbeitnehmer durchgeführt wird (Abstand zwischen Kopf und Produkt größer als 1 m)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 9
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionszeitdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 6h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbeltüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen

Exposition	
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 10
Verfahrenskategorie(n)	PROC11 - Nicht-industrielles Sprühen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Lokale Absaugung - Wirkungsgrad mindestens 47%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Atemschutz Wirksamkeit von mindestens 80% Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden Regelmäßige Inspektion und Wartung der Ausrüstung und Maschinen
Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung	Ausrüstung und Arbeitsbereich täglich reinigen
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 11
Verfahrenskategorie(n)	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 12
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%

Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 13
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 1h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 14
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten Wirksamkeit von mindestens 90%
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden

Exposition	
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)
Titel	Beitragendes Szenario [CS] 15
Verfahrenskategorie(n)	PROC17 - Schmierung unter Hochleistungsbedingungen und in teilweise offenem Prozess
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen Atemschutz tragen mit einer Mindesteffizienz von 90%
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur ausgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

#### Umweltexposition

#### Umweltfreisetzungskategorie(n)

ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

#### Bemerkungen

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Arbeiter

#### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

#### Berechnungsverfahren

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell  
Verwendetes Stoffenmanager-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.0001
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 3	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	77.19 mg/m <sup>3</sup>	0.249
Beitragendes Szenario [CS] 4	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976



Beitragendes Szenario [CS] 5	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 6	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	92.63 mg/m <sup>3</sup>	0.2988
Beitragendes Szenario [CS] 7	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 8	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	0 mg/m <sup>3</sup>	0
Beitragendes Szenario [CS] 9	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	300 mg/m <sup>3</sup>	0.9677
Beitragendes Szenario [CS] 10	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes Stoffenmanager-Modell	187.5 mg/m <sup>3</sup>	0.6048
Beitragendes Szenario [CS] 11	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 12	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	61.75 mg/m <sup>3</sup>	0.1992
Beitragendes Szenario [CS] 13	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	123.50 mg/m <sup>3</sup>	0.3984
Beitragendes Szenario [CS] 14	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.498
Beitragendes Szenario [CS] 15	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	154.38 mg/m <sup>3</sup>	0.498

## Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES9 - Verwendung durch Verbraucher: Körperpflegeprodukte, Desinfektionsmittel.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015

#### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

##### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

###### Bemerkungen

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

##### Abschnitt 2.2 - Beherrschung der Verbraucherexposition

###### Beherrschung der Verbraucherexposition

Produkt-(Unter)kategorie(n)	PC28 - Parfüme, Duftstoffe PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte
Bemerkungen	Verbraucherverwendungen, z. B. als Träger in Kosmetik-/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften. Hinweis: Für Kosmetik- und Körperpflegeprodukte, ist nur für die Umwelt eine Risikobewertung unter REACH erforderlich, da Gesundheit der Menschen durch alternative Gesetzesvorschrift abgedeckt ist

#### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

##### Umweltexposition

###### Bemerkungen

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

##### Beherrschung der Verbraucherexposition

###### Bemerkungen

Verbraucherverwendungen, z. B. als Träger in Kosmetik-/Körperpflegeprodukten, Parfums und Düften. Hinweis: Für Kosmetik- und Körperpflegeprodukte, ist nur für die Umwelt eine Risikobewertung unter REACH erforderlich, da Gesundheit der Menschen durch alternative Gesetzesvorschrift abgedeckt ist

## **Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios**

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH]

Produktbezeichnung	n-Butanol
Chemische Bezeichnung	Butan-1-ol
CAS-Nr	71-36-3
EG-Nr:	200-751-6
REACH-Registrierungsnummer	01-2119484630-38-0008
Reiner Stoff/reines Gemisch	Stoff

### Expositionsszenario

#### Abschnitt 1 - Titel

<b>Titel</b>	ES10 - Verwendung: Laborchemikalien. Gewerblich.
<b>Version</b>	1
<b>Produktbezeichnung</b>	n-Butanol
<b>Überarbeitet am</b>	12-Jun-2015
<b>Verwendungssektor(en)</b>	SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

### Abschnitt 2 - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### Abschnitt 2.1 - Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

<b>Umweltfreisetzungskategorie(n)</b>	ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
---------------------------------------	---

**Bemerkungen**  
Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

#### Abschnitt 2.2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

##### Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Titel	Beitragendes Szenario [CS] 1
Verfahrenskategorie(n)	PROC10 - Auftrag durch Rollen oder Streichen
Umfasst Konzentrationen bis zu	100%
Physikalischer Zustand des Produktes	Flüssigkeit
Dampfdruck	0.5-10 kPa
Expositionsdauer	Betrieb nicht länger ausüben als 4h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
Betriebsbedingungen	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts

	anderes angegeben)
<b>Titel</b>	Beitragendes Szenario [CS] 2
<b>Verfahrenskategorie(n)</b>	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
<b>Umfasst Konzentrationen bis zu</b>	100%
<b>Physikalischer Zustand des Produktes</b>	Flüssigkeit
<b>Dampfdruck</b>	0.5-10 kPa
<b>Expositionszeitdauer</b>	Betrieb nicht länger ausüben als 8h
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	Minimierung von manuellen Phasen/Arbeitsaufgaben
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung</b>	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird Direkten Augenkontakt mit dem Produkt, sowie eine Kontamination über die Hände vermeiden Geeigneten Augenschutz und Handschuhe tragen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	Vor Ort überwachen, um zu prüfen, ob die Risikomanagementmaßnahmen vor Ort korrekt angewendet werden und die Betriebsbedingungen befolgt werden
<b>Betriebsbedingungen</b>	Setzt voraus, dass Tätigkeiten bei Umgebungstemperatur stattfinden (wenn nichts anderes angegeben)

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung

**Umweltexposition**

**Umweltfreisetzungskategorie(n)**

ERC8a - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

**Bemerkungen**

Nicht relevant, da nicht als umweltgefährlich eingestuft.

**Arbeiter**

**Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**

**Berechnungsverfahren**

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikobeschreibung  
Verwendetes ECETOC TRA-Modell

Titel	Expositionsweg	Berechnungsverfahren	Abgeschätzte Expositionskonzentration	Risikoverhältnis (RCR)
Beitragendes Szenario [CS] 1	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	185.25 mg/m <sup>3</sup>	0.5976
Beitragendes Szenario [CS] 2	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal und systemisch	Verwendetes ECETOC TRA-Modell	30.88 mg/m <sup>3</sup>	0.0996

### Abschnitt 4 - Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Es ist nicht zu erwarten, dass vorausgesagte Expositionen den DN(M)EL-Wert überschreiten, wenn die in Abschnitt 2 dargelegten Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen durchgeführt werden. Wo andere

Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.