

**Dieses Produkt wird geliefert von:**

Synerlogic B.V.  
Postbus 93, 6920 AB Duiven  
Telefon: +31 (0)26-3186703

# synerlogic

**Produktname**

SYN-Formaline 37%

**Versionsnummer**

1

**Ausgabedatum**

12-04-2021

**Etikettering:**

Die Kennzeichnung in Kapitel 2.2 dieses eSDS-es unterscheidet sich von den Vorschriften der FOD (Registrierungsnummer 2517B). Die Kennzeichnung von SYN-Formaline 37% laut Vorschrift der Behörden lautet:

*Piktogramm*

GHS05



GHS06



GHS08

*Signalwort*

Gefahr

*Gefahrenhinweise*

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H311 Giftig bei Hautkontakt.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H331 Giftig bei Einatmen.  
H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.  
H350 Kann Krebs erzeugen  
H371 Kann die Organe schädigen.  
EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

*Sicherheitshinweise*

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.  
P260 Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280D Schutzhandschuhe / Schutzkleidung und Augenschutz tragen.  
P284 Atemschutz tragen.  
P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P403+P233 Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

*Gifzentrum*

032 022 649 636

**Warnung:**

Dieses eSDS ist ausgegeben durch Synerlogic B.V.  
Die Daten sind mit größter Sorgfalt aus vorhandenen Literatur gesammelt.  
Synerlogic B.V. übernimmt keine Haftung für Schäden, gleich welcher Art und Größe, die sich aus der Verwendung dieser Daten führen kann.

# SICHERHEITSDATENBLATT

## Formaldehyde 37/7 S

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

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname** : Formaldehyde 37/7 S

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

**Verwendung des Stoffes/ des Gemisches** : Industrielle/ gewerbliche Verwendung: Rohstoff. Zwischenprodukt. Polymerisierung.

#### Identifizierte Verwendungen

Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 60%  
Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 5%  
Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 25%  
Sachkundige Verwendung von Mischungen die bis zu 1.5% Formaldehyd enthalten.  
Sachkundige Verwendung von Mischungen die bis zu 5% Formaldehyd enthalten.

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

**Lieferant** : ChemCom Industries B.V.  
Oosterhorn 10  
NL-9936 HD Farmsum (Delfzijl)  
Netherlands  
Tel. +31 596 646164  
Fax. +31 596 646166

**E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB** : sds@chemcom.eu

#### 1.4 Notrufnummer

##### Nationale Beratungsstelle/Giftzentrum

**Telefonnummer** : National Poison Centre: (+32) 22 649 636

##### Lieferant

**Telefonnummer** : +31 596 646131 (24 Stunden)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Produktdefinition** : Gemisch

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

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Acute Tox. 3, H301  
 Acute Tox. 3, H311  
 Acute Tox. 2, H330  
 Skin Corr. 1B, H314  
 Eye Dam. 1, H318  
 Skin Sens. 1, H317  
 Muta. 2, H341  
 Carc. 1B, H350  
 STOT SE 2, H371  
 STOT SE 3, H335

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Gefahrenpiktogramme :



#### Signalwort :

Gefahr

#### Gefahrenhinweise :

H330 - Lebensgefahr bei Einatmen.  
 H301 + H311 - Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.  
 H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
 H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 H350 - Kann Krebs erzeugen.  
 H341 - Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.  
 H371 - Kann die Organe schädigen.  
 H335 - Kann die Atemwege reizen.  
 P280 - Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
 P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.  
 P353 - Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].  
 P303 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar):  
 P361 - Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.  
 P304 - BEI EINATMEN:  
 P340 - Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.  
 P305 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:  
 P351 - Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.  
 P338 - Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
 P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
 P403 + P233 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.  
 P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.

#### Gefährliche Inhaltsstoffe :

Formaldehyd  
 Methanol

#### Ergänzende Kennzeichnungselemente :

Nicht anwendbar.

#### Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse :

Nur für gewerbliche Anwender.

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****Spezielle Verpackungsanforderungen**

Nicht anwendbar.

**2.3 Sonstige Gefahren**

**Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

**Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Keine bekannt.

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

**3.2 Gemische** : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Typ
Formaldehyd	REACH #: 01-2119488953-20 EG: 200-001-8 CAS: 50-00-0 Verzeichnis: 605-001-00-5	≥25 - ≤50	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Muta. 2, H341 Carc. 1B, H350	[1] [2]
Methanol	REACH #: 01-2119433307-44 EG: 200-659-6 CAS: 67-56-1 Verzeichnis: 603-001-00-X	<10	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 STOT SE 1, H370 (zentrales Nervensystem (ZNS), Sehnerv) <b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.</b>	[1] [2]

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

[3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

[4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII

[5] Ähnlich besorgniserregender Stoff

[6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Augenkontakt** : Sofort einen Arzt verständigen. Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.

**Inhalativ** : Sofort einen Arzt verständigen. Betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemnot Sauerstoff verabreichen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

<b>Hautkontakt</b>	: Sofort einen Arzt verständigen. Mit viel Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Bei Reizung einen Arzt hinzuziehen.
<b>Verschlucken</b>	: Sofort einen Arzt verständigen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.
<b>Allgemein</b>	: Das Opfer so rasch als möglich in einen sicheren Bereich bringen. Bei Bewußtlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern. Den Betroffenen in einem gut durchlüfteten Raum ruhen lassen.
<b>Schutz der Ersthelfer</b>	: Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atmemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

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

#### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

<b>Augenkontakt</b>	: Verursacht schwere Augenschäden.
<b>Inhalativ</b>	: Lebensgefahr bei Einatmen. Kann die Atemwege reizen. Dampf kann reizend für die Augen und die Atmungsorgane sein. Nach der Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten. Mögliche verzögerte Auswirkungen: Kurzatmigkeit/ Atembeschwerden, Lungenödem
<b>Hautkontakt</b>	: Verursacht schwere Verätzungen. Giftig bei Hautkontakt. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
<b>Verschlucken</b>	: Giftig bei Verschlucken. Kann Verätzungen an Mund, Rachen oder Magen verursachen.

#### Zeichen/Symptome von Überexposition

<b>Augenkontakt</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen Tränenfluss Rötung
<b>Inhalativ</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Reizungen der Atemwege tränenendes Auge Husten Atembeschwerden und Kurzatmigkeit
<b>Hautkontakt</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung Rötung Es kann Blasenbildung auftreten
<b>Verschlucken</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Magenschmerzen

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

<b>Hinweise für den Arzt</b>	: Beim Einatmen des Gases können Symptome verzögert auftreten. Es tritt öfters nachts auf und muss als ernstzunehmende Asthmatacke oder Lungenödeme aufgefasst werden. Die betroffene Person muß eventuell zur Überwachung und Behandlung ins Krankenhaus.
------------------------------	--

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Besondere Behandlungen** : Beim Einatmen des Gases können Symptome verzögert auftreten. Es tritt öfters nachts auf und muss als ernstzunehmende Asthmatacke oder Lungenödeme aufgefasst werden. Die betroffene Person muß eventuell zur Überwachung und Behandlung ins Krankenhaus. Behandlung: Magenspülung. Verabreichen Sie 100 ml einer Lösung von 2% Ammoniumcarbonat und 20% Harnstoff. Prophylaxe des pulmonaren Ödems.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel** : Löschpulver, CO<sub>2</sub>, Sprühwasser (Nebel) oder Schaum verwenden.

**Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

**Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:  
Kohlendioxid  
Kohlenmonoxid

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend absondern und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

**Zusätzliche Informationen** : Nein.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

**Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

**Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Kleine freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Diatomit, Universalbinder etc.) absorbieren.
- Große freigesetzte Menge** : Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Ausgelaufene Flüssigkeit kann mit alkoholbeständigem Schaum, zur Vermeidung von Verdunstung, abgedeckt werden. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material in eine Abwasserbehandlungsanlage spülen oder folgendermaßen vorgehen. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Verschmutzte Absorptionsmittel können genauso gefährlich sein, wie das freigesetzte Material.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8). Personen mit anamnestischer überempfindlicher Haut sollten keine Arbeiten verrichten bei denen dieses Produkt verwendet wird. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Nicht verschlucken. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen.
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

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

Zwischen den folgenden Temperaturen lagern: 25 bis 30°C (77 bis 86°F). Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Nicht in der Nähe von unverträglichen Materialien lagern (siehe Abschnitt 10). Unter Verschluss aufbewahren. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

### Gefahrenkriterien

Kategorie		
H2	50	200

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen** : Nicht verfügbar.
- Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar.

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

Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Formaldehyd	<b>Arbeitsplatzgrenzwerte (Belgien, 10/2018).</b> M: 0,3 ppm M: 0,38 mg/m <sup>3</sup>
Methanol	<b>Arbeitsplatzgrenzwerte (Belgien, 10/2018). Wird über die Haut absorbiert.</b> Mittelwert: 200 ppm 8 Stunden. Mittelwert: 266 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Expositionsgrenzwert: 250 ppm 15 Minuten. Expositionsgrenzwert: 333 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten.

#### Empfohlene Überwachungsverfahren

: Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

#### DNELs/DMELs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Formaldehyd	DNEL	Langfristig Oral	4,1 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	0,012 mg/cm <sup>2</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Dermal	102 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	0,1 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	3,2 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	0,037 mg/cm <sup>2</sup>	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Langfristig Dermal	240 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	0,75 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich
Methanol	DNEL	Langfristig Inhalativ	9 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Dermal	4 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	4 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Dermal	20 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	20 mg/kg	Arbeiter	Systemisch



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

	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	bw/Tag 26 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	26 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	26 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	26 mg/m <sup>3</sup>	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	130 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Langfristig Inhalativ	130 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Örtlich
	DNEL	Kurzfristig Inhalativ	130 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Inhalativ	130 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Oral	4 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Oral	4 mg/kg bw/Tag	Allgemeinbevölkerung	Systemisch

### PNECs

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Details zum Kompartiment	Wert	Methodendetails
Formaldehyd	PNEC	Frischwasser	0,44 mg/l	Empfindlichkeitsverteilung
	PNEC	Periodische Freisetzung	4,44 mg/l	Empfindlichkeitsverteilung
	PNEC	Marin	0,44 mg/l	Empfindlichkeitsverteilung
	PNEC	Abwasserbehandlungsanlage	0,19 mg/l	Bewertungsfaktoren
	PNEC	Süßwassersediment	2,3 mg/kg dwt	Verteilungsgleichgewicht
	PNEC	Meerwassersediment	2,3 mg/kg dwt	Verteilungsgleichgewicht
	PNEC	Boden	0,2 mg/kg dwt	Verteilungsgleichgewicht
	PNEC	Frischwasser	20,8 mg/l	Bewertungsfaktoren
	PNEC	Marin	2,08 mg/l	Bewertungsfaktoren
	PNEC	Periodische Freisetzung	1540 mg/l	Bewertungsfaktoren
	PNEC	Süßwassersediment	77 mg/kg dwt	Verteilungsgleichgewicht
	PNEC	Boden	100 mg/kg dwt	Verteilungsgleichgewicht
Methanol	PNEC	Meerwassersediment	7,7 mg/kg dwt	Verteilungsgleichgewicht
	PNEC	Abwasserbehandlungsanlage	100 mg/l	Bewertungsfaktoren

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Geschlossene Prozeßapparaturen, lokale Entlüftung oder andere technische Regelsysteme verwenden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

**Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Kontaminierte Kleidung ist sofort zu wechseln. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

**Augen-/Gesichtsschutz** : Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern. Empfohlen: Dicht abschließende Brille. Es wurden keine speziellen Maßnahmen identifiziert.

**Handschutz** : Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann.

Empfohlen : Schutzindex 6 / Durchbruchzeit >480 Minuten:  
Butylkautschuk 0.7 mm  
Nitrilkautschuk 0.4 mm

**Anderer Hautschutz** : Langärmelige Arbeitskleidung tragen. Empfohlen: Chemikalienfester Schutzanzug. (nach EN 14605 geprüft).

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

	Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen. Keine weiteren Informationen.
<b>Atemschutz</b>	<p>: Die Auswahl von Atemschutzmasken muß sich nach den bekannten oder anzunehmenden einwirkenden Konzentrationen, den Gefahren des Produkts und den Arbeitsschutzgrenzwerten der jeweiligen Atemschutzmaske richten. Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.</p> <p>Langzeitexposition / hohen Konzentrationen : Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) (DIN EN 133) oder Vollgesichtsmaske (DIN EN 136)</p> <p>Kurzzeitexposition / Geringe Exposition : Halbmaske (DIN EN 140)</p> <p>Empfohlen: Kurzzeitexposition/Geringe Exposition: Filter gegen mehrere Gase/Dämpfe Typ AX (Braun): Niedrig siedende organische Verbindungen (nach EN 14387 geprüft).</p> <p>Langzeitexposition/hohen Konzentrationen: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) (DIN EN 133).</p>
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	: In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.		
<b>Farbe</b>	: Hell. Farblos.		
<b>Geruch</b>	: Formaldehyd. [Stark]		
<b>Geruchsschwelle</b>	: 0,5 ppm		
<b>pH-Wert</b>	: 2,8 bis 4		
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	: Nicht verfügbar.		
<b>Siedebeginn und Siedebereich</b>	: 96,4°C		
<b>Flammpunkt</b>	: Geschlossenem Tiegel: 69°C		
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	: Nicht verfügbar.		
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>	: Nicht verfügbar.		
<b>Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen</b>	: Unterer Wert: 7% Oberer Wert: 73%		
<b>Dampfdruck</b>	: 3 kPa (22,764 mm Hg) [20°C]		
<b>Partialdruck</b>	: 0,176 kPa	<b>bei</b> 25 °C	<b>Stoff:</b> Formaldehyd.
<b>Dampfdichte</b>	: 1,04 [Luft = 1]		
<b>Relative Dichte</b>	: Nicht anwendbar.		
<b>Dichte (flüssig)</b>	: 1,09 g/cm³ [25°C]		
<b>Löslichkeit</b>	: Wasserlöslich		
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	: 0,35		
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	: 430°C		
<b>Zersetzungstemperatur</b>	: Nicht verfügbar.		
<b>Viskosität</b>	: Dynamisch: 2,1 mPa·s [25 °C]		
<b>Explosive Eigenschaften</b>	: Nein.		
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	: Nein.		

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.2 Sonstige Angaben

VOC-Gehalt (Ohne : 44 % (w/w)  
 Volumenausschluss) 479,8 g/l

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität** : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.
- 10.2 Chemische Stabilität** : Polymerisiert bei Temperaturen unter der empfohlenen Lagertemperatur. Polymerausfällung kann bei Kühlung auftreten.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** : Reagiert exotherm mit:  
 Phenole  
 Amine  
 Ammoniak.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** : Keine spezifischen Daten.
- 10.5 Unverträgliche Materialien** : Keine spezifischen Daten.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Potential Unerwünschte Nebenwirkungen

- Inhalativ** : Lebensgefahr bei Einatmen. Kann die Atemwege reizen. Dampf kann reizend für die Augen und die Atmungsorgane sein. Nach der Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten. Mögliche verzögerte Auswirkungen: Kurzatmigkeit/ Atembeschwerden , Lungenödem  
 Zu den Symptomen können gehören:  
 Reizungen der Atemwege  
 tränendes Auge  
 Husten  
 Atembeschwerden und Kurzatmigkeit
- Verschlucken** : Giftig bei Verschlucken. Kann Verätzungen an Mund, Rachen oder Magen verursachen.  
 Zu den Symptomen können gehören:  
 Magenschmerzen
- Hautkontakt** : Verursacht schwere Verätzungen. Giftig bei Hautkontakt. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 Nach einer Sensibilisierung können bei einer späteren Belastung mit sehr geringen Mengen schwere allergische Reaktionen auftreten.  
 Zu den Symptomen können gehören:  
 Schmerzen oder Reizung  
 Rötung  
 Es kann Blasenbildung auftreten
- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen  
Tränenfluss  
Rötung

**Akute Toxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Formaldehyd	LC50 Inhalativ Gas. LD50 Oral	Ratte Ratte - Männlich	<463 mg/l 460 mg/kg	4 Stunden -
Methanol	LC50 Inhalativ Dampf  LD50 Dermal	Ratte - Männlich, Weiblich Kaninchen	128,2 mg/l  17100 mg/kg	4 Stunden  -

**Formaldehyd:** Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt. Lebensgefahr bei Einatmen.

**Methanol:** Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.

**Schätzungen akuter Toxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Formaldehyde 37/7 S	227,3	681,8	100	42,9	N/A
Formaldehyd	100	300	460	N/A	N/A
Methanol	100	300	N/A	3	N/A

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Lebensgefahr bei Einatmen. Giftig bei Verschlucken. Giftig bei Hautkontakt.

**Reizung/Verätzung**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
Formaldehyd	Haut - Reizend Augen - Reizend Haut - Ödem Augen - Hornhauttrübung	Ratte Kaninchen Kaninchen Ratte	- - 3 4	- - - -	7 Tage - 24 Stunden 7 Tage

**Haut** : **Formaldehyd:** Verursacht Verätzungen.  
**Methanol:** Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

**Augen** : **Formaldehyd:** Verursacht schwere Augenschäden.  
**Methanol:** Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

**Respiratorisch** : **Formaldehyd:** Reizt die Atmungsorgane.

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Kann die Atemwege reizen.

**Sensibilisierung**

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Expositionsweg	Spezies	Resultat
Formaldehyd	Haut	Maus	Sensibilisierend
	Haut	Meerschweinchen	Sensibilisierend
Methanol	Respiratorisch	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend
	Haut	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend

**Haut** : **Formaldehyd:** Sensibilisierend  
**Methanol:** Nicht sensibilisierend

**Respiratorisch** : **Formaldehyd:** Nicht sensibilisierend  
**Methanol:** Nicht sensibilisierend

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

**Chronische Toxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Formaldehyd	Chronisch LOAEL Oral	Ratte - Männlich, Weiblich	82 mg/kg	105 Wochen
	Chronisch NOAEC Inhalativ Gas.	Ratte - Männlich, Weiblich	1 ppm	26 Wochen
	Subakut NOAEC Inhalativ Gas.	Ratte - Männlich	2 ppm	6 Wochen
	Subakut LOAEC Inhalativ Gas.	Ratte - Männlich	6 ppm	6 Wochen
Methanol	Chronisch NOAEL Oral	Ratte - Männlich, Weiblich	466 bis 529 mg/kg Wiederholte Dosis	104 Wochen
	Chronisch NOEC Inhalativ Dampf	Ratte - Männlich, Weiblich	0,13 mg/l	12 Monate
	Chronisch NOAEC Inhalativ Dampf	Ratte - Männlich, Weiblich	1,3 mg/l Kontinuierlich	108 Tage
	Chronisch NOAEC Inhalativ Dampf	Ratte	1,33 mg/l Kontinuierlich	17 Tage; 22,7 Stunden pro Tag

**Mutagenität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Test	Versuch	Resultat
Formaldehyd	OECD 471	Versuch: In vitro Subjekt: Bakterien	Positiv
	OECD 741	Versuch: In vitro Subjekt: Säugetier-Tier	Positiv

**Formaldehyd:** Gentoxizität: Positiv.

**Methanol:** Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.

**Karzinogenität**

**Methanol:** Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Kann Krebs erzeugen. Krebsrisiko abhängig von Dauer und Grad der Exposition. Formaldehyd wird von der EU als Kategorie 1B Karzinogen (Verdacht beim Menschen Krebs zu erzeugen) eingestuft. Die Klassifizierung basiert hauptsächlich auf der krebserzeugenden Wirkung, die sich im Tierversuch gezeigt hat, jedoch auch auf Erfahrungen aus der beruflichen Nutzung, welche zwar darauf hinweisen, jedoch nicht beweisen, dass ein erhöhtes Risiko von Krebs beim Menschen besteht. Die eigentliche Gefahr ist eine seltene Krebsart im Nasen-Rachen-Bereich (oberer Teil der Kehle, hinter der Nase).

Tierversuche haben gezeigt, dass das Krebsrisiko eine starke Verbindung zu hohen und wiederholten Dosen von Formaldehyd, mit einer Wirkungsschwelle bei 2 ppm hat. Dies ist die Grundlage für den Derived No Effect Level (DNEL) für die berufliche Verwendung von 0,3 ppm. Exposition unterhalb dieses Wertes ist damit nur mit eingeschränktem oder keinem Risiko von negativen Wirkungen verbunden.

### Reproduktionstoxizität

**Formaldehyd:** Es ist nicht zu erwarten, dass Formaldehyd die Organe für die Reproduktion erreicht und es gibt keinen Hinweis auf Effekte auf Fruchtbarkeit und Keimdrüsen im Tierversuch nach längerer oraler oder inhalativer Einwirkung.

**Methanol:** Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Teratogenität

**Formaldehyd:** Es existiert kein Beweis für einen ungünstigen Effekt von Formaldehyd auf den Embryo und die fetale Toxizität, da die erforderliche Dosis bereits lokale maternale Effekte zeigt und sich sekundär das Körpergewicht und das Wachstum vermindern.

**Methanol:** Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Kategorie	Expositionsweg	Zielorgane
Formaldehyde 37/7 S	Kategorie 3	-	Atemwegsreizung
Methanol	Kategorie 1	-	zentrales Nervensystem (ZNS), Sehnerv

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Aspirationsgefahr

**Produkt Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

### Wechselwirkungen

: Keine spezifischen Daten.

### Resorption

: Formaldehyd ist ein wichtiges metabolisches Zwischenprodukt sowohl beim Menschen, als auch bei Tieren. Nach Inhalation wird Formaldehyd absorbiert und im oberen Respirationstrakt deponiert, dem Ort des ersten Kontaktes (Eintrittsstelle). Die Aufnahme ist bei jeder Spezies unterschiedlich und hängt von der Nasenanatomie, der Schleimhautoberfläche und den Reinigungsmechanismen ab. Die Gesamtaufnahme über die Nasenpassage bei gleichbleibendem Luftstrom wird bei Ratten mit 90 %, bei Affen mit 67 % und beim Menschen mit 76 % angegeben. Der physiologische Gehalt von Formaldehyd im menschlichen Blut und im Blut von

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

Labortieren wird nach der inhalativen Aufnahme wegen der raschen Weiterreaktion zu Ameisensäure und der Reaktivität an der Eintrittsstelle nicht erhöht.

Nach oraler Aufnahme wird Formaldehyd durch den Verdauungstrakt von Ratten und Mäusen praktisch komplett absorbiert.

Nach dermalen Verabreichung an Ratten und Meerschweinchen werden rund 40 % des verabreichten Formaldehyds über die Haut aufgenommen, bei Affen sind es 15 %.

**Stoffwechsel**

: Formaldehyd reagiert spontan und nicht-enzymatisch mit Glutathion und bildet S-Hydroxymethylglutathion.

In Gegenwart von NAD<sup>+</sup> wird S-Hydroxymethylglutathion, katalysiert durch Formaldehyddehydrogenase (FAD), zu Formylglutathion umgesetzt. In Gegenwart von Wasser wird Formylglutathion durch S-Formylglutathionhydrolase zu Glutathion und Ameisensäure gespalten. Ameisensäure wird als Natriumsalz über Urin ausgeschieden oder oxidiert als CO<sub>2</sub> abgeatmet. Eine Aufnahme als Formiat in den C1-Metabolismus ist ebenfalls möglich.

**Ausscheidung**

: In Inhalationsstudien bei Ratten mit C14-markiertem Formaldehyd wurden 40% der verabreichten radioaktiven Dosis innerhalb von 70 Stunden durch Ausatmung, 17% über Urin und 5% über die Exkremente ausgeschieden. Orale Studien haben gezeigt, dass etwa 60% der verabreichten radioaktiven Dosis als CO<sub>2</sub> innerhalb von 12 Stunden nach forcierter Verabreichung abgeatmet und nur geringe Mengen über Urin und Faeces ausgeschieden wurden.

**Sonstige Angaben**

: Keine spezifischen Daten.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Resultat	Spezies	Exposition
Formaldehyd	EC50 4,89 mg/l Frischwasser	Algen - Scenedesmus subspicatus	72 Stunden
	Akut EC50 5,8 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia pulex	48 Stunden
	Akut LC50 6,7 mg/l Frischwasser	Fisch - Morone saxatilis	96 Stunden
			Statisch
	EC50 22000 mg/l Frischwasser	Algen - Selenastrum capricornutum	96 Stunden
	Akut EC50 >10000 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 Stunden
	Akut LC50 15400 mg/l Frischwasser	Fisch - Lepomis macrochirus	96 Stunden
Methanol	Chronisch NOEC 208 mg/l Frischwasser	Daphnie	Durchfluss 21 Tage
	Chronisch NOEC 450 mg/l Frischwasser	Fisch	Statisch 28 Tage
			Statisch
			Statisch

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung**

: **Formaldehyd:** Giftig für Wasserorganismen.  
**Methanol:** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Test	Resultat	Dosis	Inokulum
Formaldehyd	Anaerober Abbau	100 % - 4 Tage	Abbau	Anaerober Schlamm
	OECD 303 A	99,5 % - 160 Tage	Abbau	Belebtschlamm Industriell Angepasst
Methanol	OECD 301 C	97 % - Leicht - 14 Tage	TOC Entfernung	-
	OECD 301 D	90 % - Leicht - 28 Tage	30 mg/l O <sub>2</sub> Verbrauch	-
	-	83 bis 91 % - Leicht - 3 Tage	-	Frischwasser Sediment
	-	71 bis 83 % - Leicht - 5 Tage	BOD/ThOD	Abwasser
	-	69 bis 97 % - 5 Tage	O <sub>2</sub> Verbrauch	Meerwasser
	-	53,4 % - 5 Tage	-	-
	-	46,3 % - 5 Tage	-	-

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : **Formaldehyd**: Leicht biologisch abbaubar  
**Methanol**: Leicht biologisch abbaubar

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Aquatische Halbwertszeit	Photolyse	Biologische Abbaubarkeit
Formaldehyd	-	-	Leicht
Methanol	-	50%; 17.2 Tag(e)	Leicht

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potential
Formaldehyde 37/7 S	0,35	-	niedrig
Formaldehyd	0,35	0,396	niedrig
Methanol	-0,77	<10	niedrig

**12.4 Mobilität im Boden**

**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)** : Nicht verfügbar.

**Mobilität** : Nicht verfügbar.

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

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**







**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

- Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Entsorgungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.
- Gefährliche Abfälle** : Ja.

**Verpackung**

- Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwendet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen** : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise entsorgt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
<b>14.1 UN-Nummer</b>	UN2209	UN2209	UN2209	UN2209
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	FORMALDEHYDLÖSUNG	FORMALDEHYDE SOLUTION	FORMALDEHYDE SOLUTION	FORMALDEHYDE SOLUTION
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	8 	8 	8 	8 
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	III	III	III	III
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	Nein.	Ja.	Nein.	Nein.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	<u>Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr</u> 80 <u>Begrenzte Menge</u> 5 L <u>Sondervorschriften</u> 533 <u>Tunnelcode</u> (E)	Das Produkt ist nur als umweltgefährdender Stoff reguliert, wenn es in Tankbehältern transportiert wird.	-	-

- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

- 14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten** : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

### EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe**

#### **Anhang XIV**

Keine der Komponenten ist gelistet.

#### **Besonders besorgniserregende Stoffe**

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse**

Nur für gewerbliche Anwender.

### Sonstige EU-Bestimmungen

**Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft**

Nicht gelistet

**Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser**

Nicht gelistet

**Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)**

Nicht gelistet.

**Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)**

Nicht gelistet.

#### **Seveso-Richtlinie**

Dieses Produkt wird unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Kategorie
H2

### Nationale Vorschriften

#### Internationale Vorschriften

**Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III**

Nicht gelistet.

#### **Montreal Protokoll**

Nicht gelistet.

**Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe**

Nicht gelistet.

**Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)**

Nicht gelistet.

**UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle**

Nicht gelistet.

### Bestandsliste

<b>Australien</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Kanada</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>China</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Europa</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Japan</b>	: <b>Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS)</b> : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen. <b>Japanische Liste (ISHL)</b> : Nicht bestimmt.
<b>Neuseeland</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

<b>Philippinen</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Süd-Korea</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Taiwan</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
<b>Thailand</b>	: Nicht bestimmt.
<b>Türkei</b>	: Nicht bestimmt.
<b>USA</b>	: Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
<b>Vietnam</b>	: Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**15.2** : Abgeschlossen.

**Stoffsicherheitsbeurteilung**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

✓ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

**Abkürzungen und Akronyme** : ATE = Schätzwert akute Toxizität  
 CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung  
 [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]  
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert  
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis  
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
 RRN = REACH Registriernummer

**Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)**

<b>Einstufung</b>	<b>Begründung</b>
Acute Tox. 3, H301	Rechenmethode
Acute Tox. 3, H311	Rechenmethode
Acute Tox. 2, H330	Expertenbeurteilung
Skin Corr. 1B, H314	Rechenmethode
Eye Dam. 1, H318	Rechenmethode
Skin Sens. 1, H317	Rechenmethode
Muta. 2, H341	Rechenmethode
Carc. 1B, H350	Rechenmethode
STOT SE 2, H371	Rechenmethode
STOT SE 3, H335	Expertenbeurteilung

**Volltext der abgekürzten H-Sätze**

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H331	Giftig bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H370	Schädigt die Organe.
H371	Kann die Organe schädigen.

**Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Acute Tox. 2	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 2
Acute Tox. 3	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 3
Carc. 1B	KARZINOGENITÄT - Kategorie 1B
Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Flam. Liq. 2	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 2
Muta. 2	KEIMZELLMUTAGENITÄT - Kategorie 2
Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
Skin Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1
Skin Sens. 1A	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A
STOT SE 1	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 1
STOT SE 2	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 2
STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Ausgabedatum/ : 12.04.2021

Überarbeitungsdatum

Datum der letzten Ausgabe : Keine frühere Validierung

Vorheriger Produktname : Nicht verfügbar.

Version : 1

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition : Gemisch  
Produktname : Formaldehyde 37/7 S

### Abschnitt 1 - Titel

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 60%

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:** : **Name der identifizierten Verwendung:** Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 60%  
**Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC06, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15  
**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von:** In einem Gemisch  
**Endverwendungssektor:** SU03, SU08  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein.  
**Umweltfreisetzungskategorien:** ERC05, ERC01, ERC02, ERC03, ERC04, ERC06a, ERC06b, ERC06c, ERC06d, ERC07  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen:** Nicht anwendbar.  
**Der nachfolgenden Lebensdauer zugeordnete Artikelkategorie:** Nicht anwendbar.

**Beitragende Umweltszenarien** : **Verwendung als Zwischenprodukt** - ERC06a  
**Herstellung des Stoffs** - ERC01  
**Formulierung zu einem Gemisch** - ERC02  
**Formulierung in eine feste Matrix** - ERC03  
**Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)** - ERC04  
**Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt** - ERC05  
**Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)** - ERC06b  
**Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)** - ERC06c  
**Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)** - ERC06d  
**Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort** - ERC07

**Beitragende gesundheitszenarien** : **Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen** - PROC01  
**Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen** - PROC02  
**Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen** - PROC03  
**Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition** - PROC04  
**Mischen in Chargenverfahren** - PROC05  
**Kalandriervorgänge** - PROC06  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08a  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08b  
**Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)** - PROC09  
**Auftragen durch Rollen oder Streichen** - PROC10

Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - PROC13  
Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - PROC14  
Verwendung als Laborreagenz - PROC15

Nummer des ES: : ES1

## Abschnitt 2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 0: Verwendung als Zwischenprodukt**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 1: Herstellung des Stoffs**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 2: Formulierung zu einem Gemisch**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 3: Formulierung in eine feste Matrix**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 4: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 5: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 6: Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 7: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 8: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### **Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 9: Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 0: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: >4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 150°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Hohes Maß an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegeltes und geschlossenes System</li> <li>- Das geschlossene System wird während des Betriebes nicht geöffnet</li> <li>- Das System ist so gebaut, dass die Oberfläche, die in Kontakt mit dem Material kommen kann, minimiert wird, oder es existieren Ventilaare mit einem waschbaren Raum dazwischen.</li> </ul>
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: >4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 150°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).

<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen</b>	: Mittlerer Grad an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus: - Physikalische Geschlossenheit oder Einschluss der Emissionsquelle - Der Materialtransfer wird geschlossen, indem das Empfängerventil mit dem Quellventil direkt verbunden oder durch ein Siegel angeschlossen wird. Beispiele sind Anschlussköpfe, Transfercontainer und multiple o-Ringe. Aufblasbare Verbindungsanschlüsse mit fortlaufendem Innengewebe gestatten eine durchgehende Versiegelung während des Transfers und das fortlaufende Kunststoff - Innengewebe verhindert direkten Kontakt mit dem Transfergut. Die korrekte Verriegelungsart muss verwendet werden.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Bevorzugter Transfer: Transfersystem ist mit einem Dampfrückgewinnungssystem ausgestattet (80% Reduktion). Offene Teile des Prozesses: Ladung durch Eintauchen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	: Bevorzugter Transfer: Den Arbeitsvorgang nicht länger als 2 Stunden ausführen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherheitsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Bevorzugter Transfer: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 2: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: >4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 150°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen</b>	: Mittlerer Grad an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus: - Physikalische Geschlossenheit oder Einschluss der Emissionsquelle - Der Materialtransfer wird geschlossen, indem das Empfängerventil mit dem Quellventil direkt verbunden oder durch ein Siegel angeschlossen wird. Beispiele sind Anschlussköpfe, Transfercontainer und multiple o-Ringe. Aufblasbare Verbindungsanschlüsse mit fortlaufendem Innengewebe gestatten eine durchgehende Versiegelung während des Transfers und das fortlaufende Kunststoff - Innengewebe verhindert direkten Kontakt mit dem Transfergut. Die korrekte Verriegelungsart muss verwendet werden.



**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).  
Bevorzugter Transfer: Transfersystem ist mit einem Dampfrückgewinnungssystem ausgestattet (80% Reduktion).  
Offene Teile des Prozesses: Ladung durch Eintauchen

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition** : Bevorzugter Transfer: Den Arbeitsvorgang nicht länger als 2 Stunden ausführen.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Bevorzugter Transfer: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

#### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 3: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : hoch

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig: >4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkzeuge/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 150°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m<sup>3</sup>).

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen** : Mittlerer Grad an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus:  
- Physikalische Geschlossenheit oder Einschluss der Emissionsquelle  
- Der Materialtransfer wird geschlossen, indem das Empfängerventil mit dem Quellventil direkt verbunden oder durch ein Siegel angeschlossen wird.  
Beispiele sind Anschlussköpfe, Transfercontainer und multiple o-Ringe. Aufblasbare Verbindungsanschlüsse mit fortlaufendem Innengewebe gestatten eine durchgehende Versiegelung während des Transfers und das fortlaufende Kunststoff - Innengewebe verhindert direkten Kontakt mit dem Transfergut. Die korrekte Verriegelungsart muss verwendet werden.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).  
Bevorzugter Transfer: Transfersystem ist mit einem Dampfrückgewinnungssystem ausgestattet (80% Reduktion).

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Offene Teile des Prozesses: Lokale Abluftventilation (fixierte Abzugshaube, 90% Reduktion) an potentiellen Emissionspunkten.

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition** : Bevorzugter Transfer: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 1 Stunde täglich durchführen.  
Offene Teile des Prozesses: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 1 Stunde täglich durchführen.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 07.07.2016

<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Bevorzugter Transfer: : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion). Offene Teile des Prozesses: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 4: Mischen in Chargenverfahren**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: >4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 150°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Mittlerer Grad an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus: - Physikalische Geschlossenheit oder Einschluss der Emissionsquelle - Der Materialtransfer wird geschlossen, indem das Empfängerventil mit dem Quellventil direkt verbunden oder durch ein Siegel angeschlossen wird. Beispiele sind Anschlussköpfe, Transfercontainer und multiple o-Ringe. Aufblasbare Verbindungsanschlüsse mit fortlaufendem Innengewebe gestatten eine durchgehende Versiegelung während des Transfers und das fortlaufende Kunststoff - Innengewebe verhindert direkten Kontakt mit dem Transfergut. Die korrekte Verriegelungsart muss verwendet werden.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Bevorzugter Transfer: Transfersystem ist mit einem Dampfückgewinnungssystem ausgestattet (80% Reduktion). Offene Teile des Prozesses: Ladung durch Eintauchen
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	: Bevorzugter Transfer: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 1 Stunde täglich durchführen. Offene Teile des Prozesses: Arbeiten mit Exposition nicht länger als 1 Stunde täglich durchführen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Bevorzugter Transfer: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion). Offene Teile des Prozesses: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 5: Kalandriervorgänge**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: Medium
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60 °C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen</b>	: Nicht relevant.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 90%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 6: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: Medium
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 55 °C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen** : Mittlerer Grad an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus:

- Physikalische Geschlossenheit oder Einschluss der Emissionsquelle
- Der Materialtransfer wird geschlossen, indem das Empfängerventil mit dem Quellventil direkt verbunden oder durch ein Siegel angeschlossen wird.

Beispiele sind Anschlussköpfe, Transfercontainer und multiple o-Ringe. Aufblasbare Verbindungsanschlüsse mit fortlaufendem Innengewebe gestatten eine durchgehende Versiegelung während des Transfers und das fortlaufende Kunststoff

- Innengewebe verhindert direkten Kontakt mit dem Transfergut. Die korrekte Verriegelungsart muss verwendet werden.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Offene Teile des Prozesses: Ladung durch Eintauchen

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.

Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

#### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 7: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 55 °C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m<sup>3</sup>).

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen** : Mittlerer Grad an Geschlossenheit (99% Reduktion), bestehend aus:

- Physikalische Geschlossenheit oder Einschluss der Emissionsquelle
- Der Materialtransfer wird geschlossen, indem das Empfängerventil mit dem Quellventil direkt verbunden oder durch ein Siegel angeschlossen wird.

Beispiele sind Anschlussköpfe, Transfercontainer und multiple o-Ringe. Aufblasbare Verbindungsanschlüsse mit fortlaufendem Innengewebe gestatten eine durchgehende Versiegelung während des Transfers und das fortlaufende Kunststoff

- Innengewebe verhindert direkten Kontakt mit dem Transfergut. Die korrekte Verriegelungsart muss verwendet werden.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

Bevorzugter Transfer: Transfersystem ist mit einem Dampfückgewinnungssystem ausgestattet (80% Reduktion).

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.

Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 8: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 55°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m<sup>3</sup>).

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen** : Niedriger Grad an Geschlossenheit (90% Reduktion), bestehend aus  
- physikalischer Geschlossenheit oder Einhausung der Emissionsquelle.  
- Die Luft innerhalb der Einhausung wird nicht aktiv ventiliert oder entfernt. Die Einhausung wird während des Betriebes nicht geöffnet. Der Prozess ist mit einer losen Klappe oder Abdeckung versehen, die nicht luftdicht ist. Das inkludiert das Abstechen von geschmolzenem Metall durch abgedeckte Rinnen und das Anbringen einer losen Abdeckung auf dem Tiegel. Diese Klasse beinhaltet auch Ballons oder Abdichtungen um den Transferpunkt von der Quelle zum Lagerbehälter. Das inkludiert Muller Abdichtungen, Stott Head und Einzelballone, sowie dazugehörige Bügel und Verschlüsse.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).  
Offene Teile des Prozesses: Ladung durch Eintauchen

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 90%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 9: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : 15 min 5 Werktage/Woche.

<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 20°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen</b>	: Nicht relevant.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).
<b>Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 10: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</b>	
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: Medium
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Große Industriearbeitsräume (300 m <sup>3</sup> ).
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen</b>	: Nicht relevant.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum</b>	: 07.07.2016

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 90%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 11: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : hoch

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : Nicht relevant.

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen** : Nicht relevant.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 90%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 12: Verwendung als Laborreagenz**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 60%.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig: >4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.

<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 25°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Raumgröße: <100 m <sup>3</sup>
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Nicht relevant.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Nicht relevant.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (einschließlich Abzugshaube, Digestorium, 99% Reduktion).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

<b>Webseite:</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 0: Verwendung als Zwischenprodukt</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 1: Herstellung des Stoffs</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 2: Formulierung zu einem Gemisch</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 3: Formulierung in eine feste Matrix</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.



<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 5: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 6: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 7: Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 8: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 9: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 10: Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 4: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5. EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.000686 mg/kg bw/Tag. Risikocharakterisierungsquotient : 0.00000286 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.025 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.066667 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.051 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.068

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 11: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.027429 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000114  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.253 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.674667  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.51 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.68

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 12: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.013714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000057  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.253 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient: 0.674667  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.51 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient: 0.68

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 13: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.137143 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient: 0.000571  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.285 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient: 0.76  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.057 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient: 0.76

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 14: Mischen in Chargenverfahren**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.274286 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.001143  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.285 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient: 0.76  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.57 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.76

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 15: Kalandriervorgänge**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.32913 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.001371  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.312774 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.834064  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.312774 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.417032

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 16: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.164571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000686  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.17 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.453333  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.34 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.453333

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 17: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.164571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000686  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.110 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.293333  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.220mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.293333

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 18: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.082286 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000343  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.060 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.160  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.110 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.146667

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 19: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.548571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.002286  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 20: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.164571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000686  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 21: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.041143 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000171  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.312774 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.834064  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.312774 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.417032

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 22: Verwendung als Laborreagenz**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.006857 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000029  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.800  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.60 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.800

**Abschnitt 4 - Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

<b>Umwelt</b>	: Nicht relevant.
<b>Gesundheit</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich.

**Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung**

<b>Umwelt</b>	: Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.
<b>Gesundheit</b>	: Gute Industriehygiene einhalten.

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition : Gemisch  
Produktname : Formaldehyde 37/7 S

### Abschnitt 1 - Titel

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 5%

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:** : **Name der identifizierten Verwendung:** Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 5%  
**Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC06, PROC07, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC10, PROC13, PROC14, PROC16, PROC21, PROC22, PROC23, PROC24, PROC25, PROC15  
**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von:** In einem Gemisch  
**Endverwendungssektor:** Nicht anwendbar.  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein.  
**Umweltfreisetzungskategorien:** ERC02, ERC03, ERC05, ERC06d, ERC06c  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen:** Nicht anwendbar.  
**Der nachfolgenden Lebensdauer zugeordnete Artikelkategorie:** Nicht anwendbar.

**Beitragende Umweltszenarien** : **Formulierung zu einem Gemisch** - ERC02  
**Formulierung in eine feste Matrix** - ERC03  
**Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt** - ERC05  
**Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)** - ERC06c  
**Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)** - ERC06d

**Beitragende gesundheitszenarien** : **Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen** - PROC01  
**Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen** - PROC02  
**Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen** - PROC03  
**Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition** - PROC04  
**Mischen in Chargenverfahren** - PROC05  
**Kalandriervorgänge** - PROC06  
**Industrielles Sprühen** - PROC07  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08a  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08b  
**Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)** - PROC09  
**Auftragen durch Rollen oder Streichen** - PROC10  
**Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen** - PROC13  
**Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren** - PROC14  
**Verwendung als Laborreagenz** - PROC15  
**Verwendung von Kraftstoffen** - PROC16  
**Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind** - PROC21

Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur - PROC22  
 Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur - PROC23  
 (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind - PROC24  
 Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen - PROC25

Nummer des ES: : ES2

## Abschnitt 2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 0: Formulierung zu einem Gemisch

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 1: Formulierung in eine feste Matrix

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 2: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 3: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 4: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 0: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 100°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Nicht relevant.

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 06.07.2016

37/76

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).  
Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 100°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).  
Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 2: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 100°C

Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

#### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 3: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: Medium
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 100°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

#### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 4: Mischen in Chargenverfahren

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: niedrig
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 60°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich



**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen** : Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).  
Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 5: Kalandriervorgänge**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 60°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen** : Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).  
Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 6: Industrielles Sprühen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: 1500 cm<sup>2</sup>

Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 20°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Absaugung (95% Effizienz).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 7: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: niedrig
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkzeuge/Woche.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 20°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 8: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: niedrig
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig : > 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkzeuge/Woche.

<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich Einsatz im Aussenbereich ist sicher, wenn ein Emissionsrückgewinnungssystem vorhanden ist.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 20°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 10: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 11: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 12: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzung</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 13: Verwendung als Laborreagenz**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (einschließlich Abzugshaube, Digestorium, 99% Reduktion).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 14: Verwendung von Kraftstoffen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 15: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Fest
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 20°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 16: Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Fest
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 17: Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Fest
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).  
Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 18: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Fest

**Staub** : hoch

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 20°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).  
Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 19: Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

**Physikalischer Zustand** : Fest

**Staub** : hoch

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig :> 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 60°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich



<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Nicht relevant.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz). Augenschutz gemäß EN 166 verwenden, zum Schutz vor Flüssigkeitsspritzern.

### Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

<b>Webseite:</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 0: Formulierung zu einem Gemisch</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 1: Formulierung in eine feste Matrix</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 2: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 3: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 4: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 5: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.001714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.00000714  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.012511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.033363  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.012511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.016681

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 6: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.068571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000286  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 7: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.020571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000086  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 8: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.205714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000857  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.250219 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.667251  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.250219 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 9: Mischen in Chargenverfahren**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219

<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 10: Kalandriervorgänge</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 1.371 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.005714 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 11: Industrielles Sprühen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 2.143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.008929 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.200 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.533333 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.400 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.533333
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 12: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 13: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.218942 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.583845 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.218942 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.291922
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 14: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.342857 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.001429 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 15: Auftragen durch Rollen oder Streichen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 1.371 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.005714 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813

<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 16: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 17: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.171429 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000714 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 18: Verwendung als Laborreagenz</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.017143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000071 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.062555 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.062555 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.083406
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 19: Verwendung von Kraftstoffen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.017143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000071 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 20: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.141429 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000589 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.800 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.400
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 21: Herstellung und Verarbeitung von Mineralien und/oder Metallen bei stark erhöhter Temperatur</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.141429 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000589 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.800 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.400

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 22: Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur**

<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.070714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000295 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.800 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.300 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.400

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 23: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind**

<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.41429 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000589 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.200 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.533333 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.200 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.266667

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 24: Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen**

<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.014143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000059 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.150 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.400 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.150 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.200

**Abschnitt 4 - Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

<b>Umwelt</b>	: Nicht relevant.
<b>Gesundheit</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich.

**Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung**

<b>Umwelt</b>	: Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.
<b>Gesundheit</b>	: Gute Industriehygiene einhalten. Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition : Gemisch  
Produktname : Formaldehyde 37/7 S

### Abschnitt 1 - Titel

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 25%

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:** : **Name der identifizierten Verwendung:** Industrieller Einsatz von Mischungen mit einem Formaldehydgehalt bis zu 25%  
**Prozesskategorie:** PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC13, PROC15  
**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von:** In einem Gemisch  
**Endverwendungssektor:** SU03, SU08  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein.  
**Umweltfreisetzungskategorien:** ERC02, ERC03, ERC04, ERC05, ERC06c, ERC06d  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen:** Nicht anwendbar.  
**Der nachfolgenden Lebensdauer zugeordnete Artikelkategorie:** Nicht anwendbar.

**Beitragende Umweltszenarien** : **Formulierung zu einem Gemisch** - ERC02  
**Formulierung in eine feste Matrix** - ERC03  
**Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)** - ERC04  
**Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt** - ERC05  
**Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)** - ERC06c  
**Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)** - ERC06d

**Beitragende gesundheitszenarien** : **Mischen in Chargenverfahren** - PROC05  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08a  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08b  
**Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)** - PROC09  
**Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen** - PROC13  
**Verwendung als Laborreagenz** - PROC15

Nummer des ES: : ES3

### Abschnitt 2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 0: Formulierung zu einem Gemisch

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

#### Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 1: Formulierung in eine feste Matrix

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

Ausgabedatum/  
Überarbeitungsdatum : 06.07.2016

53/76

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 2: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 3: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 4: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 5: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 0: Mischen in Chargenverfahren**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 25 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig: <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 60°C

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition** : Nicht relevant.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 1: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 25 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 20°C
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	: Nicht relevant.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 2: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 25 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: Medium
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig: <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).



**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition** : Nicht relevant.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 3: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 25 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : > 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 20°C

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).

**Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition** : Nicht relevant.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Geeigneten Augenschutz tragen.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 4: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 25 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : Medium

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig: <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : <15 min 5 Werkstage/Woche.

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 06.07.2016

<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzung</b>	: Erweiterte allgemeine mechanische Belüftung bereitstellen.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	: Nicht relevant.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 5: Verwendung als Laborreagenz**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 25 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: Medium
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : > 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (einschließlich Abzugshaube, Digestorium, 99% Reduktion).
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition</b>	: Nicht relevant.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Geeigneten Augenschutz tragen. Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherungsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen.

**Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

<b>Webseite:</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 1: Formulierung zu einem Gemisch</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 2: Formulierung in eine feste Matrix</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 3: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 4: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 5: Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 6: Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 0: Mischen in Chargenverfahren</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5. EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.164571 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000686 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient: 0.500438 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m³ . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219
<b>Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum</b>	: 06.07.2016

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 7: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.274286 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.001143  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 8: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.164571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000686  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.046916 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.12511  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.469161 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.625548

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.137143 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000571  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 10: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.164571 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000686  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.500438  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.187664 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.250219

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 11: Verwendung als Laborreagenz**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5.  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.006857 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000029  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.12511 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.1166813

**Abschnitt 4 - Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

<b>Umwelt</b>	: Nicht relevant.
<b>Gesundheit</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich.

### Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung

<b>Umwelt</b>	: Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.
<b>Gesundheit</b>	: Gute Industriehygiene einhalten. Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Gewerblich

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition : Gemisch  
Produktname : Formaldehyde 37/7 S

### Abschnitt 1 - Titel

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Sachkundige Verwendung von Mischungen die bis zu 1.5% Formaldehyd enthalten.

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:** : **Name der identifizierten Verwendung:** Sachkundige Verwendung von Mischungen die bis zu 1.5% Formaldehyd enthalten.  
**Prozesskategorie:** PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC16, PROC21, PROC23, PROC24, PROC25  
**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von:** In einem Gemisch  
**Endverwendungssektor:** SU22  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein.  
**Umweltfreisetzungskategorien:** ERC08a, ERC08b, ERC08c, ERC08d, ERC08f  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen:** Nicht anwendbar.  
**Der nachfolgenden Lebensdauer zugeordnete Artikelkategorie:** Nicht anwendbar.

**Beitragende Umweltszenarien** : **Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)** - ERC08a  
**Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)** - ERC08b  
**Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)** - ERC08c  
**Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)** - ERC08d  
**Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)** - ERC08f

**Beitragende gesundheitszenarien** : **Mischen in Chargenverfahren** - PROC05  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08a  
**Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen** - PROC08b  
**Auftragen durch Rollen oder Streichen** - PROC10  
**Nicht-industrielles Sprühen** - PROC11  
**Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen** - PROC13  
**Verwendung als Laborreagenz** - PROC15  
**Verwendung von Kraftstoffen** - PROC16  
**Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind** - PROC21  
**Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur** - PROC23  
**(Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind** - PROC24  
**Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen** - PROC25

Nummer des ES: : ES4

**Abschnitt 2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition****Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 0: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 1: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 2: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 3: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 4: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 0: Mischen in Chargenverfahren**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 60°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 1: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 2: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Beide Hände (960 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).



**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 90%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).

**Atemschutz** : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 3: Auftragen durch Rollen oder Streichen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 20°C

**Anwendungsbereich:** : Innen- und Außenanwendungen.

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).  
Außenbereich : Nicht relevant.

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation (90% Wirkungsgrad).  
Außenbereich : Nicht relevant.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).

**Atemschutz** : Innenbereich : Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).  
Außenbereich : Verwendung von Atemschutzausrüstung (99% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 4: Nicht-industrielles Sprühen**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.

**Physikalischer Zustand** : Flüssigkeit.

**Staub** : niedrig

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : 5 Werkstage/Woche.  
langzeitig : Außenbereich < 15 min Innenbereich < 1 Stunde  
kurzzeitig : Für Innen- und Außenbereiche < 15 min

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: 1500 cm<sup>2</sup>

<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 20°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innen- und Außenanwendungen.
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Außenbereich : Nicht relevant.
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%. Außenbereich : Nicht relevant.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Innenbereich : Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion). Außenbereich : Verwendung von Atemschutzausrüstung (98% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 5: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkzeuge/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 6: Verwendung als Laborreagenz**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : > 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation (einschließlich Abzugshaube, Digestorium, 99% Reduktion).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Nicht erforderlich.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 7: Verwendung von Kraftstoffen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Flüssigkeit.
<b>Staub</b>	: niedrig
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : > 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werktage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).

**Atemschutz** : Nicht erforderlich.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 8: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.

**Physikalischer Zustand** : Fest

**Staub** : hoch

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm<sup>2</sup>)

**Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können** : 20°C

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer** : Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene**

**Persönlicher Schutz** : Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).

**Atemschutz** : Nicht erforderlich. Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 9: Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur**

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.

**Physikalischer Zustand** : Fest

**Staub** : hoch

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung** : langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.

**Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden** : Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm<sup>2</sup>)

<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 20°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Nicht erforderlich. Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 10: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Fest
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Nicht erforderlich. Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 11: Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen**

<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 1.5 %.
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Fest
<b>Staub</b>	: hoch
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</b>	: langfristig : < 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.
<b>Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>	: Hautexposition: Zwei Hände und Unterarme (1980 cm <sup>2</sup> )
<b>Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können</b>	: 60°C
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer</b>	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
<b>Atemschutz</b>	: Nicht erforderlich. Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

<b>Webseite:</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 0: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 1: Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Umwelt):</b>	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Nicht verfügbar.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 5: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)**

**Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Nicht verfügbar.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 6: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)**

**Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Nicht verfügbar.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 7: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)**

**Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Nicht verfügbar.

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 2: Mischen in Chargenverfahren**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.467076  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.233538

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 3: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.218942 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.583845  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.218942 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.291922

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 4: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.087577 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.233538  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.087577 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.116769

<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 8: Auftragen durch Rollen oder Streichen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Innenbereich und/oder Außenbereich : Langfristig, Systemisch, Dermal: 1.371 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.005714 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.218942 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.583845 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.218942 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.291922
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 9: Nicht-industrielles Sprühen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Außenbereich: Langfristig, Systemisch, Dermal: 5.357 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.022321 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.280 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.746667 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.560 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.746667 Innenbereich: Langfristig, Systemisch, Dermal: 5.357 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.022321 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.210 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.560  Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.410 . Risikocharakterisierungsquotient : 0.546667
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 10: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.467076 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.233538
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 11: Verwendung als Laborreagenz</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.017143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000071 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.062555 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.062555 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.083406
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 12: Verwendung von Kraftstoffen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.017143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000071 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.467076 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.233538



**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 13: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.141429 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000589  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.280 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.746667  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.280 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.373333

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 14: Offene Verarbeitungs- und Transfervorgänge bei erheblich erhöhter Temperatur**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.070714 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000295  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.280 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.746667  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.280 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.373333

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 15: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in/an Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.141429 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000589  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.175 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.466667  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.175 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.233333

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 16: Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : ART version 1.5  
EASY TRA version 4.0.0

**Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle** : Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.014143 mg/kg bw/Tag .  
Risikocharakterisierungsquotient : 0.000059  
Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.200 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.533333  
Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.200 mg/m<sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.266667

**Abschnitt 4 - Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

**Umwelt** : Nicht relevant.

**Gesundheit** : Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich.

**Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung**

**Umwelt** : Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.

**Gesundheit** : Gute Industriehygiene einhalten. Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Gewerblich

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition : Gemisch  
Produktname : Formaldehyde 37/7 S

### Abschnitt 1 - Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios : Sachkundige Verwendung von Mischungen die bis zu 5% Formaldehyd enthalten.

Liste der Verwendungsdeskriptoren: **Name der identifizierten Verwendung:** Sachkundige Verwendung von Mischungen die bis zu 5% Formaldehyd enthalten.  
**Prozesskategorie:** PROC08a, PROC11, PROC13, PROC15  
**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von:** In einem Gemisch  
**Endverwendungssektor:** SU22  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein.  
**Umweltfreisetzungskategorien:** ERC08a  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen:** Nicht anwendbar.  
**Der nachfolgenden Lebensdauer zugeordnete Artikelkategorie:** Nicht anwendbar.

Beitragende Umweltszenarien : **Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung) - ERC08a**

Beitragende gesundheitszenarien : **Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - PROC08a**  
**Nicht-industrielles Sprühen - PROC11**  
**Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - PROC13**  
**Verwendung als Laborreagenz - PROC15**

Nummer des ES: : ES5

### Abschnitt 2 - Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für 0: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)**

Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 0: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen**

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis: : Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.

Physikalischer Zustand : Flüssigkeit.

Staub : niedrig

Häufigkeit und Dauer der Verwendung : langfristig : <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig < 15 min 5 Werkstage/Woche.

Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden : Hautexposition: Beide Hände (960 cm<sup>2</sup>)

Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können : 60°C

Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum : 07.07.2016

73/76

Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 1: Nicht-industrielles Sprühen**

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: niedrig
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig : < 1 Stunde kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Hautexposition: 1500 cm <sup>2</sup>
Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 20°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (95% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für 2: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen**

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: niedrig
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig : <4 h (halbe Schicht). kurzzeitig < 15 min 5 Werkstage/Woche.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (480cm <sup>2</sup> )

Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 60°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzen	: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation mit einem Wirkungsgrad von 80%.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).
Atemschutz	: Verwendung von Atemschutzausrüstung (90% Reduktion).

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für 3: Verwendung als Laborreagenz**

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 5 %.
Physikalischer Zustand	: Flüssigkeit.
Staub	: niedrig
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	: langfristig : > 4 h (halbe Schicht). kurzzeitig : < 15 min 5 Werkstage/Woche.
Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden	: Hautexposition: Handoberfläche einer Hand (240cm <sup>2</sup> )
Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können	: 60°C
Anwendungsbereich:	: Innenbereich
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Lokale Abluftventilation (einschließlich Abzugshaube, Digestorium, 99% Reduktion).
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes und der Hygiene</b>	
Persönlicher Schutz	: Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. (95% Effizienz).

**Abschnitt 3 - Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

Webseite:	: Nicht anwendbar.
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 0: Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)</b>	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	: Da keine Umweltgefahr identifiziert wurde, wurde keine umweltbezogene Expositionsuntersuchung und Risikocharakterisierung vorgenommen.
Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	: Nicht verfügbar.

<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 1: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.312774 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.834064 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.312774 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.417032
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 2: Nicht-industrielles Sprühen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 5.357 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.022321 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.320 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.853333 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.630 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.840
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 3: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.685714 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.002857 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.175153 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.467076 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.250219 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.333626
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter: 4: Verwendung als Laborreagenz</b>	
<b>Expositionsabschätzung (Mensch):</b>	: ART version 1.5 EASY TRA version 4.0.0
<b>Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle</b>	: Langfristig, Systemisch, Dermal: 0.017143 mg/kg bw/Tag . Risikocharakterisierungsquotient : 0.000071 Langfristig, Lokal, Einatmen: 0.062555 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.166813 Kurzfristig, Lokal, Einatmen: 0.062555 mg/m <sup>3</sup> . Risikocharakterisierungsquotient : 0.083406

#### Abschnitt 4 - Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

<b>Umwelt</b>	: Nicht relevant.
<b>Gesundheit</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich. <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>

#### Empfehlungen zu zusätzlichen bewährten Verfahren außerhalb der REACH-Stoffsicherheitsbeurteilung

<b>Umwelt</b>	: Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.
<b>Gesundheit</b>	: Gute Industriehygiene einhalten. Die Begrenzungsmaßnahmen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden.