

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den Vorgaben und Vorschriften der Schweiz und kann gegebenenfalls Anforderungen anderer Länder nicht genügen.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktname : PI 2610

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Beschichtung mit Polyimid-Präkursor für die Elektronikindustrie  
Elektrische/elektronische Industrie  
Ausschließlich zur Verwendung für industrielle und gewerbliche Zwecke

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

Firma : Hitachi Chemical DuPont MicroSystems GmbH  
Hugenottenallee 175  
D-63263 Neu-Isenburg  
Deutschland

Telefon : +49 (0) 6102 18-1823

Telefax : +49 (0) 6102 18-1824

Email-Adresse : sds-support@che.dupont.com

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +(41)-435082011

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2 : H315: Verursacht Hautreizungen.  
Augenreizung, Kategorie 2 : H319: Verursacht schwere Augenreizung.  
Reproduktionstoxizität, Kategorie 1B : H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3 : H335: Kann die Atemwege reizen. (Atmungssystem)  
Reproduktionstoxisch, Kategorie 2 : R61: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
Reizend : R36/37/38: Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

**PI 2610**

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520



Gesundheitsgefahr  
Ausrufezeichen

**Gefahr**

H315 Verursacht Hautreizungen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Besondere Kennzeichnung bestimmter Stoffe und Gemische Nur für gewerbliche Anwender.,

Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekanntem akuten Toxizität bei oraler Verabreichung: 11,0568 %  
Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekanntem akuten Hauttoxizität: 11,0568 %  
Die nachfolgende Prozentzahl der Mischung besteht aus Inhaltsstoff(en) mit einer unbekanntem Inhalationstoxizität: 11,0568 %  
Folgender Prozentsatz des Gemischs besteht aus einem Bestandteil/ aus Bestandteilen mit unbekanntem Risiken für Gewässer: 11,0568 %

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
P261 Einatmen von Staub/ Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
P304 + P340 + P312 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.  
P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P362 + P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

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

**3.1. Stoffe**

Nicht anwendbar

**3.2. Gemische**

Registrierungsnummer	Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG	Einstufung gemäß Richtlinie (EU) 1272/2008 (CLP)	Konzentration (% w/w)

**PI 2610**

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

**N-Methyl-2-pyrrolidon (CAS-Nr.872-50-4) (EG-Nr.212-828-1)**

01-2119472430-46	Repr.Cat.2;R61 Xi;R36/37/38	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Repr. 1B; H360D STOT SE 3; H335	>= 85 - < 90 %
------------------	--------------------------------	---	----------------

Die oben angegeben Produkte sind REACH-konform. Die Registrierungsnummer(n) muss (müssen) nicht bereitgestellt werden, da der Stoff (die Stoffe) befreit ist (sind), noch nicht gemäß REACH registriert wurde (wurden) oder gemäß einem anderen Regulierungsverfahren (Nutzung von Bioziden, Pflanzenschutzprodukte) usw. registriert wurde (wurden).

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.  
Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

- Allgemeine Hinweise : Bei Auftreten von Symptomen, sofort ärztliche Betreuung aufsuchen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.
- Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen. Bei Atemschwierigkeiten, Sauerstoff verabreichen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt hinzuziehen.
- Hautkontakt : Mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Auftreten einer andauernden Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.
- Augenkontakt : Augen sofort während mindestens 15 Minuten ausspülen. Ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Verschlucken : Nach Verschlucken Mund mit Wasser ausspülen. Sofort einen Arzt oder ein Behandlungszentrum für Vergiftungsfälle verständigen. KEIN Erbrechen herbeiführen außer auf Anweisung des Arztes oder des Behandlungszentrums für Vergiftungsfälle.

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

- Symptome : Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen.: Reizung, Rötung, Schmerz, Unscharfes Sehvermögen
- : Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen.: Reizung, Langanhaltender Kontakt kann Folgendes verursachen.: Schmerz, Rötung, Gewebeschwellung, Blasenbildung
- : Einatmen kann folgende Symptome hervorrufen.: Reizung, Husten, Unwohlsein, Kopfwegh, Lungenschäden
- : Verschlucken kann folgende Symptome hervorrufen.: Reizung, Magen-Darm-Beschwerden, Übelkeit, Erbrechen

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Es ist kein spezifischer Eingriff angezeigt. Symptomatische Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
: Wassersprühstrahl, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Trockenlöschmittel, Schaum

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

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen. (siehe auch Abschnitt 10) Einatmen der Zersetzungsprodukte vermeiden.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieschutzanzug tragen.

Weitere Information : Personen in Sicherheit bringen. Auslaufen/Entweichen stoppen, wenn dies mit minimalem Risiko möglich. Ablaufendes Wasser von der Brandbekämpfung nicht ins Abwasser oder in Wasserläufe gelangen lassen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Angemessene Schutzausrüstung tragen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Kanalisation gelangt. Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

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

Reinigungsverfahren : Verschüttung in Grenzen halten. Mit inertem Aufsaugmittel aufnehmen. Verunreinigtes Absorptionsmittel sammeln und zurückhalten und Material zur Entsorgung eindämmen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben. Den Bereich belüften. Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.

Sonstige Angaben : Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Hinweise zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Inhalation, Verschlucken und Haut- und Augenkontakt vermeiden. Nicht in Anlagen ohne ausreichende Belüftung verwenden. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Produkt vorsichtig wägen, laden und mischen, um Abfall und Verschütten zu vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Staub- und Aerosolbildung vermeiden. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

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

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Gefroren aufbewahren. Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Lebensmittel, Getränke oder Tabak nicht an Orten lagern oder verwenden, wo sie mit diesem Material kontaminiert werden könnten. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Leere Behälter nicht wiederverwenden.

Lagertemperatur : -20 - -10 °C

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

Falls dieser Unterabschnitt leer ist, liegen keine verwendbaren Daten vor.

#### Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Typ Art der Exposition	Zu überwachende Parameter	Stand	Grundlage	Anmerkungen
------------------------	---------------------------	-------	-----------	-------------

#### N-Methyl-2-pyrrolidon (CAS-Nr. 872-50-4)

TWA	40 mg/m <sup>3</sup> 10 ppm	12 2009	EU ELV	charakteristisch
STEL	80 mg/m <sup>3</sup> 20 ppm	12 2009	EU ELV	charakteristisch
SKIN_DES		12 2009	EU ELV	Kann durch die Haut absorbiert werden.

**PI 2610**

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

		2011	SUVA	Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW (BGW) nicht befürchtet zu werden.
STEL	160 mg/m <sup>3</sup> 40 ppm	2011	SUVA	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4 x 15 Minuten/Schicht
SKIN_DES		2011	SUVA	Kann durch die Haut absorbiert werden.
TWA	80 mg/m <sup>3</sup> 20 ppm	2011	SUVA	

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)**

- N-Methyl-2-pyrrolidon : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer  
Expositionswege: Hautkontakt  
gesundheitlicher Effekt: Akute Wirkungen  
Expositionszeit: 8 h  
208 mg/kg
- : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer  
Expositionswege: Einatmen  
gesundheitlicher Effekt: Akute Wirkungen  
Expositionszeit: 0,25 h  
Wert: 80 mg/m<sup>3</sup>
- : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer  
Expositionswege: Hautkontakt  
gesundheitlicher Effekt: Chronische Wirkungen  
Expositionszeit: 8 h  
19,8 mg/kg
- : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer  
Expositionswege: Einatmen  
gesundheitlicher Effekt: Chronische Wirkungen  
Expositionszeit: 8 h  
40 mg/kg

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)**

- N-Methyl-2-pyrrolidon : Wert: 0,25 mg/l  
Kompartiment: Süßwasser
- : Wert: 0,025 mg/l  
Kompartiment: Meerwasser
- : Wert: 0,138 mg/kg  
Kompartiment: Boden
- : Wert: 0,805 mg/kg  
Kompartiment: Süßwassersediment

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische : Bei der Handhabung der Materialien muss eine lokale Abzugvorrichtung oder

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

- Schutzmaßnahmen** : eine Laborabzughaube verwendet werden. Konzentration in der Luft unter den normalen Arbeitsplatzgrenzwerten halten.
- Augenschutz** : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Handschutz** : Material: Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit:  $\geq 30$  min  
Handschuhdicke: 0,4 mm  
Schutzindex:: Klasse 2  
Tragedauer:  $< 30$  min  
Nur kurzfristig
- : Material: Butylkautschuk  
Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Handschuhdicke: 0,5 mm  
Schutzindex:: Klasse 6  
Tragedauer:  $< 480$  min  
Die Angaben bei Durchbruchzeit/Materialstärke sind Richtwerte! Die genaue Durchbruchzeit/Materialstärke ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfragen. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Handschuhe müssen entfernt und ersetzt werden, wenn sie Anzeichen von Abnutzung oder Chemikaliendurchbruch aufweisen. Da das Produkt ein Gemisch aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden. Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Angaben bezüglich Durchdringungseigenschaften des Handschuhs beim Handsschuhhersteller erfragen. Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer. Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.
- Haut- und Körperschutz** : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.
- Leichter Schutzanzug
- Sicherheitsschuhe
- Schutzmaßnahmen** : Gesamte Chemikalienschutzbekleidung vor Gebrauch inspizieren. Im Falle chemischer oder physikalischer Schäden oder falls verunreinigt, sollen Bekleidung und Handschuhe ersetzt werden.
- Hygienemaßnahmen** : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Benutzte Arbeitskleidung sollte nicht außerhalb des Arbeitsbereichs getragen werden. Verunreinigte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten von Essräumen ausziehen. Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.
- Atemschutz** : Für angemessene Lüftung sorgen. Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig. Wenn eine Exposition an der Luft über den geltenden

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Grenzwerten möglich ist, anerkannten Atemschutz mit Staub/Nebel-Kartusche tragen. Bei Konzentrationen über den AGW-Werten ist ein entsprechendes, geprüftes Atemschutzgerät zu tragen. Den Atemschutzhersteller zu Rate ziehen, um den geeigneten Gerätetyp für eine bestimmte Anwendung zu wählen. Das vom Hersteller angegebene Verfalldatum des Atemschutzgeräts beachten.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Form	: flüssig
Farbe	: braun
Geruch	: nach Amin
Flammpunkt	: 93 °C
Viskosität, dynamisch	: 2 500 - 3 000 mPa.s bei 25 °C

#### 9.2. Sonstige Angaben

Phys.-chem./weitere Angaben : Keine anderen Daten sind besonders zu erwähnen.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

<b>10.1. Reaktivität</b>	: Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.
<b>10.2. Chemische Stabilität</b>	: Produkt ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.
<b>10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	: Polymerisation tritt nicht ein. Stabil bei normalen Temperaturen und Lagerbedingungen.
<b>10.4. Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Hitze, Flammen und Funken.
<b>10.5. Unverträgliche Materialien</b>	: Starke Säuren Starke Basen Starke Oxidationsmittel Starke Reduktionsmittel
<b>10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	: Zu den gefährlichen thermischen Zersetzungsprodukten können gehören: Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) Kohlenmonoxid Kohlenwasserstoffe Formaldehyd Stickoxide (NO <sub>x</sub> )

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben



## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute orale Toxizität

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
LD50 / Ratte : 4 150 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

#### Akute inhalative Toxizität

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
LC50 / 4 h Ratte : > 5,1 mg/l  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403  
Atemtraktreizung

#### Akute dermale Toxizität

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
LD50 / Ratte : > 5 000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

#### Hautreizung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Kaninchen  
Einstufung: Reizt die Haut.  
Ergebnis: Hautreizung  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 404

#### Augenreizung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Kaninchen  
Einstufung: Reizt die Augen.  
Ergebnis: Augenreizung  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 405

#### Sensibilisierung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Maus Lokaler Lymphknotentest  
Einstufung: Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
Ergebnis: Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 429

#### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Oral Ratte  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 408  
Verminderte Gewichtszunahme

Einatmen Ratte  
Atemreizung

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Haut Kaninchen  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 410  
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

### Mutagenitätsbewertung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung. Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung.

### Karzinogenitätsbewertung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar. Insgesamt weist das Beweismaterial darauf hin, dass der Stoff nicht krebserzeugend ist.

### Bewertung der Reproduktionstoxizität

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Vermutetes Reproduktionsgift für den Menschen Tierversuche zeigten Reproduktionsschäden auf bei gleichen oder höheren Konzentrationen, die zu Toxizität bei den Eltern führten. Verminderte Fruchtbarkeit

### Bewertung der fruchtschädigenden Wirkung

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Tierversuche zeigten Wirkungen auf die embryo-fötale Entwicklung bei gleichen oder höheren Werten als denen, die zu Toxizität beim Muttertier führten. Verminderte Lebensfähigkeit von Embryo und Fötus Missbildungen beim Fötus

### Weitere Information

Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden. Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen stammen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

#### Toxizität gegenüber Fischen

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
LC50 / 96 h / *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): > 500 mg/l

#### Toxizität gegenüber Wasserpflanzen

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
ErC50 / 72 h / *Desmodesmus subspicatus* (Grünalge): 600,5 mg/l  
NOEC / 72 h / *Desmodesmus subspicatus* (Grünalge): 125 mg/l

#### Chronische Toxizität bei wirbellosen Wassertieren

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
NOEC / 21 d / *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 12,5 mg/l

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
/ 28 d  
Biologischer Abbau: 73 %  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301C  
Nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation

- N-Methyl-2-pyrrolidon  
Anreicherung in Wasserorganismen ist unwahrscheinlich.

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

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

Keine Daten verfügbar

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

#### Sonstige ökologische Hinweise

Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden. Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen stammen.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

- Produkt : Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Ungebrauchtes Produkt nie in Ablauf im oder außer Haus geben.
- Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter nicht wiederverwenden. Verunreinigte/nicht gereinigte Behälter müssen wie Produktabfall behandelt/gehandhabt werden. Behälter sachgemäß entsorgen. Geltende lokale, regionale und stattliche Vorschriften, wie auch Industrienormen beachten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR

- 14.1. UN-Nummer: Nicht anwendbar
- 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Nicht anwendbar
- 14.3. Transportgefahrenklassen: Nicht anwendbar
- 14.4. Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar
- 14.5. Umweltgefahren: kein(e,er)
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### IATA\_C

- |   |  |
|---|--|
| 14.1. UN-Nummer:                                      | Nicht anwendbar                                    |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-<br>Versandbezeichnung:       | Nicht anwendbar                                    |
| 14.3. Transportgefahrenklassen:                       | Nicht anwendbar                                    |
| 14.4. Verpackungsgruppe:                              | Nicht anwendbar                                    |
| 14.5. Umweltgefahren:                                 | kein(e,er)   |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften. |

### IMDG

- |   |  |
|---|--|
| 14.1. UN-Nummer:                                      | Nicht anwendbar                                    |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-<br>Versandbezeichnung:       | Nicht anwendbar                                    |
| 14.3. Transportgefahrenklassen:                       | Nicht anwendbar                                    |
| 14.4. Verpackungsgruppe:                              | Nicht anwendbar                                    |
| 14.5. Umweltgefahren:                                 | kein(e,er)   |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften. |

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

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Sonstige Vorschriften : Richtlinie 98/24/EG zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten.  
Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen beachten.  
Richtlinie 2000/39/EG zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

### REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).

Listenstoff : N-Methyl-2-pyrrolidon (CAS-Nr.872-50-4) (EG-Nr.212-828-1)

Für weitere Information bitte auf die Richtlinie und relevanten Zusatzbestimmungen beziehen.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses/diese Produkte ist eine Stoffsicherheitsbeurteilung nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der unter Abschnitt 3 aufgeführten R-Sätze

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

R36/37/38 Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.  
R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

### Volltext der unter Abschnitt 3 genannten Gefahrenhinweise.

H315 Verursacht Hautreizungen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

### Abkürzungen und Kurzworte

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert Akuter Toxizität
CAS-Nr.	Indexnummer des Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung
EbC50	Konzentration, bei der eine 50-prozentige Abnahme der Biomasse beobachtet wird
EC50	Mittlere wirksame Konzentration
EN	Europäische Norm
EPA	Umweltschutzbehörde
ErC50	Konzentration, bei der eine 50-prozentige Hemmung der Wachstumsrate beobachtet wird
EyC50	Konzentration, bei der eine 50-prozentige Hemmung des Zellertrags beobachtet wird
IATA_C	Internationaler Luftverkehrsverband (Fracht)
IBC-Code	Internationaler Code für die Beförderung von Chemikalien als Massengut
ICAO	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation
ISO	Internationale Organisation für Normung
IMDG	Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
LC50	Mittlere letale Konzentration
LD50	Mittlere letale Dosis
LOEC	Niedrigste Konzentration mit beobachtbarer Wirkung
LOEL	Niedrigste Dosierung mit beobachtetem Effekt
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
n.o.s.	Nicht anders angegeben
NOAEC	Konzentration ohne beobachtete schädigende Wirkung
NOAEL	Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NOEL	Höchste unwirksame Dosis
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OPPTS	Büro für Prävention, Pestizide und toxische Substanzen
PBT	Persistent, bioakkumulierend und toxisch
STEL	Kurzzeitgrenzwert
TWA	Zeitlich gewichteter Durchschnitt (TWA):
vPvB	sehr persistent und stark bioakkumulierend

### Weitere Information

Das angehängte ES Annex wurde erstellt auf der Grundlage der DPD+ Methodik nach unserem besten Wissen und verfügbarer Information zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Für bestimmte Leitsubstanzen und Substanzen von besonderer Bedeutung in der Mischung für die aktuell keine Expositionsszenario-Information vorliegt, siehe Abschnitte 1-16 des Sicherheitsdatenblatts.

**PI 2610**

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Wichtige Abänderungen gegenüber der früheren Ausgabe werden mit einer Doppellinie hervorgehoben.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Die obgenannten Angaben beziehen sich nur auf das bestimmte genannte Produkt(die bestimmten genannten Produkte) und ist nicht übertragbar auf dieses(diese) Produkt(e), wenn dieses(diese) mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird(werden), oder wenn das Material verändert oder einer Bearbeitung unterzogen wird, ausser dies sei ausdrücklich im Text vermerkt.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### Anhang - Expositionsszenario

Das Expositionsszenario enthält spezifische Informationen darüber, wie gefährliche Stoffe (als solches oder in einem Gemisch) verwaltet und kontrolliert werden. Es berücksichtigt die spezifischen Bedingungen für die Verwendung, um sicherzustellen, dass ein Einsatz für Mensch und Umwelt sicher sein sollte. Identifizierte Maßnahmen zum Risikomanagement sollen umgesetzt werden, wenn der nachgeschaltete Anwender in der Lage ist, den sicheren Einsatz in einer divergierenden Weise zu gewährleisten.

ES1 - Verwendung in Überzügen, Bei erhöhten Temperaturen, Industriell

#### Expositionsszenario 1:

##### 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Verwendung in Überzügen, Bei erhöhten Temperaturen, Industriell

Hauptanwendergruppe	: <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
CS1	: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a) Verwendung in Überzügen, Bei erhöhten Temperaturen, Industriell
CS2	: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
CS3	: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), mit Probenahme, Verwendung in einem geschlossenen System
CS4	: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) Filmbildung -forcierte Trocknung (50 - 100°C). Einbrennen (>100°C). UV/EB-Härten
CS5	: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) (PROC5) Mischvorgänge (geschlossene Systeme), Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)
CS6	: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) Filmbildung - Lufttrocknung
CS7	: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) Materialzubereitung für die Anwendung, Mischvorgänge (offene Systeme)
CS8	: Industrielles Sprühen (PROC7) Sprühen (automatisiert/robotisiert)
CS9	: Industrielles Sprühen (PROC7) Manuell, Sprühen

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

- CS10 : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) Materialtransport
- CS11 : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage
- CS12 : Roller- oder Bürstenauftragung von Klebstoff und anderen Überzügen. (PROC10) Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss
- CS13 : Roller- oder Bürstenauftragung von Klebstoff und anderen Überzügen. (PROC10) Eintauchen, Immersion und Giessen
- CS14 : Sprühverfahren für industrielle Anwendungen. (PROC7) Labortätigkeiten
- CS15 : Sprühverfahren außerhalb industrieller Anwendungen. (PROC11) Materialtransport, Fass/Batch Transfers, Transfer/Giessen aus Behältern, Zweckbestimmte Anlage
- CS16 : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13) Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder Pelletieren

### 2. Anwendungsbedingungen beeinflussen die Exposition.

#### 2.1 Überwachung der Umweltexposition für: CS1 - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a) Verwendung in Überzügen, Bei erhöhten Temperaturen, Industriell

Keine Umweltgefährdung festgestellt, daher keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikocharakterisierung durchgeführt.

#### 2.2 Überwachung der Anwenderexposition für: CS2 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

#### Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig
- Dampfdruck : 70 hPa
- Prozesstemperatur : 127 °C

#### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

- Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.



## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

- Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Exponierte Hautfläche : Nur eine Handfläche
- Außen / Innen : Inneneinsatz
- Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).
- : Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.3 Überwachung der Anwenderexposition für: CS3 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), mit Probenahme, Verwendung in einem geschlossenen System

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig
- Dampfdruck : 70 hPa
- Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

- Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.
- Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Exponierte Hautfläche : Beide Hände, nur Innenflächen
- Außen / Innen : Inneneinsatz
- Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).
- : Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.4 Überwachung der Anwenderexposition für: CS4 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) Filmbildung -forcierte Trocknung (50 - 100°C). Einbrennen (>100°C). UV/EB-Härten

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Beide Hände, nur Innenflächen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.

Risikomanagment-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### **2.5 Überwachung der Anwenderexposition für: CS5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen\* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) (PROC5) Mischvorgänge (geschlossene Systeme), Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)**

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

#### **Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung**

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Exponierte Hautfläche : Beide Hände, nur Innenflächen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

#### **Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.**

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

#### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Atemgerät entsprechend EN140 mit Typ A Filter oder besser tragen. (Wirkungsgrad: 90 %)

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### **2.6 Überwachung der Anwenderexposition für: CS6 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) Filmbildung - Lufttrocknung**

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentante im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

#### **Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung**

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Exponierte Hautfläche : Beide Hände, nur Innenflächen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

#### **Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.**

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.7 Überwachung der Anwenderexposition für: CS7 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) Materialzubereitung für die Anwendung, Mischvorgänge (offene Systeme)

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Beide Hände, nur Innenflächen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### **2.8 Überwachung der Anwenderexposition für: CS8 - Industrielles Sprühen (PROC7) Sprühen (automatisiert/robotisiert)**

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### **Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung**

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Exponierte Hautfläche : Hände und Unterarme

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 95 %)

In entlüfteter Kabine mit laminarem Luftstrom ausführen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.9 Überwachung der Anwenderexposition für: CS9 - Industrielles Sprühen (PROC7) Manuell, Sprühen

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Hände und Unterarme



## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 95 %)

Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Atemschutzmaske mit Filter nach EN 136 mit Typ A/P2 oder besser tragen (Wirkungsgrad: 95 %)

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen. Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### **2.10 Überwachung der Anwenderexposition für: CS10 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) Materialtransport**

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

- Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Exponierte Hautfläche : Nur beide Hände
- Außen / Innen : Inneneinsatz
- Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.11 Überwachung der Anwenderexposition für: CS11 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig
- Dampfdruck : 70 hPa

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Nur beide Hände

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

: In geschlossenen Leitungen umladen.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 97 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirkungsgrad: 80 %)

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen.

Gesichtsschutz tragen.

Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.12 Überwachung der Anwenderexposition für: CS12 - Roller- oder Bürstenauftragung von Klebstoff und anderen Überzügen. (PROC10) Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	flüssig
Dampfdruck	:	70 hPa
Prozesstemperatur	:	127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz	:	Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.
Einsatzhäufigkeit	:	Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).
Einsatzhäufigkeit	:	Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche	:	Nur beide Hände
Außen / Innen	:	Inneneinsatz
Anmerkungen	:	Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).
	:	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### **2.13 Überwachung der Anwenderexposition für: CS13 - Roller- oder Bürstenauftragung von Klebstoff und anderen Überzügen. (PROC10) Eintauchen, Immersion und Giessen**

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

#### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

#### **Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung**

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

#### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Exponierte Hautfläche : Nur beide Hände

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

#### **Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.**

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Verschüttungen sofort wegräumen und Abfall sicher entsorgen.

### 2.14 Überwachung der Anwenderexposition für: CS14 - Sprühverfahren für industrielle Anwendungen. (PROC7) Labortätigkeiten

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Hände und Unterarme

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 95 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Handkontakt mit nassen Werkstücken vermeiden.

### 2.15 Überwachung der Anwenderexposition für: CS15 - Sprühverfahren außerhalb industrieller Anwendungen. (PROC11) Materialtransport, Fass/Batch Transfers, Transfer/Giessen aus Behältern, Zweckbestimmte Anlage

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Hände und Unterarme

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. (Wirkungsgrad: 80 %)

Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.

Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 2.16 Überwachung der Anwenderexposition für: CS16 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13) Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder Pelletieren

ECETROC TRA modifizierte Version: Reduktionsfaktor für die lokale Entlüftung (LEV) wurde nicht für die Berechnung der geschätzten Hautexposition verwendet.

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : flüssig



## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Dampfdruck : 70 hPa

Prozesstemperatur : 127 °C

### Eingesetzte Menge - Frequenz und Dauer der Verwendung

Menge pro Einsatz : Nicht erforderlich für TRA Anwenderschutz-Bewertung.

Einsatzhäufigkeit : Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).

Einsatzhäufigkeit : Deckt eine Häufigkeit bis zu 5 Tagen pro Woche ab. Gebrauch maximal an 220 Arbeitstage pro Jahr

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Exponierte Hautfläche : Beide Hände, nur Innenflächen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Anmerkungen : Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).

: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen.

Exposition durch Einatmen:

Lokale Entlüftung (Wirkungsgrad: 90 %)

Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.

Dermale Exposition:

Hautkontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Objekte vermeiden.

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. Alle Verpackungen und Behälter sorgfältig handhaben, um Verschüttungen so klein wie möglich zu halten. Ausrüstung und Arbeitsplatz jeden Tag reinigen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Eine Überwachung der korrekten Anwendung von Maßnahmen zur Risikominimierung und von korrekter Handhabung ist etabliert.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen. Atemschutzgerät laut EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser tragen. Geeigneten Augenschutz tragen. Gesichtsschutz tragen.  
Risikomanagement-Maßnahmen basieren auf qualitativer Risikocharakterisierung.

### 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### Umwelt

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### **CS1 - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a) Verwendung in Überzügen, Bei erhöhten Temperaturen, Industriell**

Anmerkungen : Keine Umweltgefährdung festgestellt, daher keine umweltbezogene  
Expositionsbeurteilung und Risikocharakterisierung durchgeführt.

#### **Arbeitnehmer**

### **CS2 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,00  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,02  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,02  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS3 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme), mit Probenahme, Verwendung in einem geschlossenen System**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,7  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,07  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,77  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS4 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) Filmbildung -forcierte Trocknung (50 - 100°C). Einbrennen (>100°C). UV/EB-Härten**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,5  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,01  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,51  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

### **CS5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen\* und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) (PROC5) Mischvorgänge (geschlossene Systeme), Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,25  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,02  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,27  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS6 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) Filmbildung - Lufttrocknung**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,2  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,03  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,23  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS7 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) Materialzubereitung für die Anwendung, Mischvorgänge (offene Systeme)**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,50  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,00  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,50  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS8 - Industrielles Sprühen (PROC7) Sprühen (automatisiert/robotisiert)**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,25  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,11  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,36  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### CS9 - Industrielles Sprühen (PROC7) Manuell, Sprühen

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,75  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,04  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,79  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### CS10 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) Materialtransport

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,5  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,01  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,51  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### CS11 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) Materialtransport, Zweckbestimmte Anlage

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,15  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,03  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,18  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### CS12 - Roller- oder Bürstenauftragung von Klebstoff und anderen Überzügen. (PROC10) Auftrag mit Walze, Spritzer, Überfluss

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,50  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

## PI 2610

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,07  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,57  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS13 - Roller- oder Bürstenauftragung von Klebstoff und anderen Überzügen. (PROC10) Eintauchen, Immersion und Giessen**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,50  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,03  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,53  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS14 - Sprühverfahren für industrielle Anwendungen. (PROC7) Labortätigkeiten**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,10  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,00  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,10  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS15 - Sprühverfahren außerhalb industrieller Anwendungen. (PROC11) Materialtransport, Fass/Batch Transfers, Transfer/Giessen aus Behältern, Zweckbestimmte Anlage**

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,50  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,03  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,53  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

### **CS16 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13) Produktion oder Zubereitung der Artikel durch Tablettierung, Pressung, Extrusion oder Pelletieren**

**PI 2610**

Version 5.0 (ersetzt: Version 4.0)  
Überarbeitet am 30.08.2014

Ref. 130000024520

Werttyp : Arbeiter - Inhalation - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,50  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

Werttyp : Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch  
Risikoquotient : 0,02  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter; modifizierte Version

Werttyp : Arbeiter - total - langzeit, systemisch  
Risikoquotient : 0,52  
Methode : ECETOC TRA v2.0 Arbeiter

**4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

**CS1 - Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a)  
Verwendung in Überzügen, Bei erhöhten Temperaturen, Industriell**

Für weitere Informationen bitte kontaktieren [sds-support@che.dupont.com](mailto:sds-support@che.dupont.com).

Informationen innerhalb dieses CS sind relevant für alle CS in diesem Kapitels des Expositionsszenarios.