

Produktname: Dynasylan® PTEO

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

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

### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:**  
Dynasylan® PTEO

#### Zusätzliche Kennzeichnung

<b>Chemische Bezeichnung:</b>	Triethoxypropylsilan
<b>Chemische Formel:</b>	C <sub>9</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub> Si
<b>INDEX-Nr.</b>	-
<b>CAS-Nr.</b>	2550-02-9
<b>EG-Nr.</b>	219-842-7
<b>REACH Registrierungs-Nr</b>	01-2119966162-38-0000

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

<b>Identifizierte Verwendungen:</b>	Zur industriellen Verwendung Oberflächenmodifizierer Rohstoff
-------------------------------------	---

<b>Verwendungen, von denen abgeraten wird:</b>	Nicht festgestellt.
--	---------------------

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

Name der Firma	: Evonik Operations GmbH Rellinghauser Str. 1-11 45128 Essen Deutschland
----------------	---

Telefon	: +49 6181 59 4787
E-Mail	: sds-hu@evonik.com

### 1.4 Notrufnummer:

Notfalldienst rund um die Uhr	: +49 7623 919191
-------------------------------	-------------------

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

---

Das Produkt wurde gemäß der geltenden Gesetzgebung klassifiziert.

**Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.**

**Physikalische Gefahren**

Entzündbare Flüssigkeiten                      Kategorie 3                      H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

**Gesundheitsgefahren**

Reizwirkung auf die Haut                      Kategorie 2                      H315: Verursacht Hautreizungen.

**2.2 Kennzeichnungselemente**



**Signalwörter:**                      Achtung

**Gefahrenhinweis(e):**                      H226: Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H315: Verursacht Hautreizungen.

**Sicherheitshinweise**

**Prävention:**                      P210: Von Hitze/Funken/offenen Flammen fernhalten. Nicht rauchen.  
P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen.

**Reaktion:**                      P302+P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.  
P332+P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Lagerung:**                      P403+P235: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten

**Entsorgung:**                      P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlungs- und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**2.3 Sonstige Gefahren**

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

Gemäß den Kriterien der REACH-Verordnung kein PBT-, vPvB-Stoff.

**Endokrinschädliche Eigenschaften-Toxizität**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften-Ökotoxizität**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

3.1 **Stoffe**  
**Chemische Bezeichnung** Triethoxypropylsilan  
**INDEX-Nr.:**  
**CAS-Nr.:** 2550-02-9  
**EG-Nr.:** 219-842-7  
**REACH Registrierungs-Nr:** 01-2119966162-38-0000

Chemische Bezeichnung	Konzentration	CAS-Nr.	EG-Nr.	REACH Registrierungs-Nr	M-Faktor:	Hinweise
Triethoxypropylsilan		2550-02-9	219-842-7	01-2119966162-38	Es liegen keine Daten vor.	

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.  
 # Für diesen Stoff gibt es Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz.  
 ## Dieser Stoff ist als SVHC aufgelistet.

**Einstufung**

Chemische Bezeichnung	Einstufung	Hinweise
Triethoxypropylsilan	Einstufung: Flam. Liq.: 3: H226; Skin Irrit.: 2: H315; Zusätzliche Angaben auf dem Etikett: Keine bekannt. Spezifische Konzentrationsgrenze: Keine bekannt. Akute Toxizität, oral: LD 50: > 5.110 mg/kg Akute Toxizität, inhalativ: LC 50: > 27,8 mg/l Akute Toxizität, dermal: Keine bekannt.	Es liegen keine Daten vor.

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

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

**Allgemeine Information:** Beschmutzte, getränkte Kleidungsstücke sofort ausziehen.

**Einatmen:** Nach Einatmen von Aerosolen oder Nebeln: An die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden, ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Hautkontakt:** Sofort mit viel Wasser abwaschen. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen.

**Augenkontakt:** Bei geöffnetem Lidspalt sofort mindestens 5 Minuten gründlich mit viel Wasser, ggf. mit Augenspüllösung spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Augenarzt vorstellen.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

---

**Verschlucken:** Mund mit Wasser ausspülen lassen. Sofort viel Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Persönlicher Schutz für Ersthelfer:** Es liegen keine Daten vor.

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

**Symptome:** Keine bekannt.

**Gefahren:** Keine bekannt.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung

**Behandlung:** Falls erforderlich, Therapie der Reizwirkung. Nach Aufnahme größerer Substanzmengen: Gabe von Aktivkohle. Beschleunigung der Magendarmpassage

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Wassersprühstrahl, Schaum, Löschpulver oder CO<sub>2</sub>.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasservollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Löschwasser darf nicht in die Kanalisation, Untergrund oder Gewässer gelangen. Für ausreichende Löschwasser-Rückhaltemöglichkeiten sorgen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Bei Brand: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Persönliche Schutzausrüstung tragen.

**6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal:** Es liegen keine Daten vor.

**6.1.2 Einsatzkräfte:** Es liegen keine Daten vor.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in Abwasser, Erdreich, Gewässer, Grundwasser, Kanalisation gelangen lassen.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

---

- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl). In gekennzeichnete, dicht verschließbare Behälter füllen. Vorschriftsmäßig beseitigen.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:**

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**Technische Maßnahmen (z. B. lokale und allgemeine Belüftung):**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**Handhabung:**

Anwendung, Verarbeitung: Für ausreichende Lüftung sorgen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Die verwendete persönliche Schutzausrüstung muss den Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 und Änderungen entsprechen (CE-Kennzeichnung). Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und / oder bei Freisetzung größerer Mengen (Leckagen, Verschütten, Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden. Bei Möglichkeit des Kontaktes der Haut / Augen ist der angegebene Handschutz / Augenschutz / Körperschutz zu verwenden. Dämpfe oder Aerosole nicht einatmen. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

**Maßnahmen zur Vermeidung eines Kontakts:**

Es liegen keine Daten vor.

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

**Bedingungen für sichere Lagerung:**

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Wenn Reparaturarbeiten an der Produktionsanlage (z. B. Schweißarbeiten) notwendig sind, muss der Bereich, in dem die Reparatur vorgenommen wird, weitgehend frei vom Produkt sein. Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen.

**Sichere Verpackungsmaterialien:**

Es liegen keine Daten vor.

- 7.3 Spezifische Endanwendungen:** Ausführlichere Angaben siehe Anhang Expositionsbeschreibung.

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

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

**Biologische Grenzwerte**

Für den (die) Inhaltsstoff(e) sind keine biologischen Expositionsgrenzen angegeben.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**DNEL-Werte**

Kritische Komponente	Art	Expositionsweg	Gesundheitswarnungen	Bemerkungen
Triethoxypropylsilan	Durchschnittsbevölkerung	Augen	lokaler Effekt;	Keine Gefahr erkannt
	Arbeitnehmer	Augen	lokaler Effekt;	Keine Gefahr erkannt
	Durchschnittsbevölkerung	Dermal	Systemisch, langfristig; 30,91 mg/kg	Toxizität wiederholter Dosen
	Arbeitnehmer	Dermal	Systemisch, langfristig; 62,95 mg/kg	Toxizität wiederholter Dosen
	Durchschnittsbevölkerung	Oral	Systemisch, langfristig; 19,6 mg/kg	Toxizität wiederholter Dosen
	Durchschnittsbevölkerung	inhalativ	Systemisch, kurzfristig; 194,25 mg/m <sup>3</sup>	Akute Toxizität
	Durchschnittsbevölkerung	inhalativ	Systemisch, langfristig; 106,59 mg/m <sup>3</sup>	Toxizität wiederholter Dosen
	Arbeitnehmer	inhalativ	Systemisch, langfristig; 436,28 mg/m <sup>3</sup>	Toxizität wiederholter Dosen

**PNEC-Werte**

Kritische Komponente	Umweltkompartiment	PNEC-Werte	Bemerkungen
Triethoxypropylsilan	Sediment (Süßwasser)	96 mg/kg	
	Kläranlage	10 mg/l	
	Aquatisch (Süßwasser)	2 mg/l	
	Sediment (Meerwasser)	9,6 mg/kg	
	Boden	18,02 mg/kg	
	Aquatisch (Meerwasser)	0,2 mg/l	

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
**Geeignete Technische**

Für ausreichende Lüftung sorgen.

**Steuerungseinrichtungen:**
**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**
**Augen-/Gesichtsschutz:**

Schutzbrille

**Handschutz:**

Material: Butylkautschuk.  
 Durchdringungszeit:  $\geq$  480 min  
 Handschuhdicke: 0,5 mm  
 Material: Fluorkautschuk (Viton)  
 Durchdringungszeit:  $\geq$  480 min  
 Handschuhdicke: 0,4 mm  
 Zusätzliche Angaben: Die Schutzhandschuhe sind arbeitsplatzspezifisch auszuwählen., Die arbeitsplatzspezifische Eignung sollte mit den Schutzhandschuhherstellern abgeklärt werden., Die Angaben basieren auf eigenen Prüfungen, Literaturangaben und/oder Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet., Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.

**Haut- und Körperschutz:**

Schutzkleidung aus nichtentflammaren Fasern tragen.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Atenschutz:</b>	Bei Auftreten von Stäuben/Dämpfen/Aerosolen oder bei Überschreitung von Grenzwerten (z.B. MAK): Atenschutzgerät mit geeignetem Filter benutzen (Filtertyp ABEK) oder umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Nur Atemschutzgeräte mit CE-Kennzeichen inklusive vierstelliger Prüfnummer verwenden. Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration (Gas/ Dampf/ Aerosol/ Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann. Bei Konzentrationsüberschreitung muss Isoliergerät benutzt werden. Tragezeitbegrenzung für Atemschutz beachten.
<b>Hygienemaßnahmen:</b>	Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vor Pausen und Arbeitsende Hände und / oder Gesicht waschen. Beschmutzte, getränkte Kleidungsstücke sofort ausziehen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
<b>Umweltschutzmaßnahmen:</b>	siehe Abschnitt 6.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**
**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
**Aussehen**

<b>Aggregatzustand:</b>	flüssig
<b>Form:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	farblos
<b>Geruch:</b>	Aromatisch
<b>Geruchsschwelle:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Gefrierpunkt:</b>	< -100 °C (OECD 102)
<b>Siedepunkt:</b>	178 °C (1.013 hPa) (OECD 103)
<b>Entzündbarkeit:</b>	Es liegen keine Daten vor.

**Obere /untere Entflammbarkeits- oder Explosionsgrenzen**

<b>Explosionsgrenze - obere:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Explosionsgrenze - untere:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Flammpunkt:</b>	57 °C (DIN EN ISO 2719)
<b>Selbstentzündungstemperatur:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>pH-Wert:</b>	Nicht anwendbar

**Viskosität**

<b>Viskosität, dynamisch:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	0,840 mm <sup>2</sup> /s (20 °C, OECD 114) 0,671 mm <sup>2</sup> /s (40 °C, OECD 114)
<b>Fließzeit:</b>	Es liegen keine Daten vor.

**Löslichkeit(en)**

<b>Löslichkeit in Wasser:</b>	Ungefähr 370 mg/l (23 °C, OECD 105) Zersetzung durch Hydrolyse
<b>Löslichkeit (andere):</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Auflösungsgeschwindigkeit:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:</b>	3,1 (gemessen; shake-flask)
<b>Dispersionsstabilität:</b>	Es liegen keine Daten vor.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa (20 °C) (dynamische Methode) Reinsubstanz 250 Pa (20 °C) (statische Methode) Produkt
<b>Relative Dichte:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Dichte:</b>	0,89 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) (DIN 51757)
<b>Schüttdichte:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Relative Dampfdichte:</b>	Es liegen keine Daten vor.

**9.2 Sonstige Angaben**

<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Nicht explosiv
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Der Stoff oder das Gemisch wird nicht als oxidierend eingestuft.
<b>Minimale Zündtemperatur:</b>	225 °C (1.013 hPa, DIN 51794)
<b>Peroxide:</b>	Nicht anwendbar

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

<b>10.1 Reaktivität:</b>	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.
<b>10.2 Chemische Stabilität:</b>	Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.
<b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b>	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
<b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>	Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.
<b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>	Wasser.
<b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>	Ethanol bei Hydrolyse. Durch Hydrolyse gebildeter Alkohol erniedrigt den Flammpunkt des Produktes.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen**

<b>Einatmen:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Hautkontakt:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Augenkontakt:</b>	Es liegen keine Daten vor.
<b>Verschlucken:</b>	Es liegen keine Daten vor.

**Akute Toxizität (Auflistung aller möglichen Expositionswegen)****Verschlucken**

<b>Produkt:</b>	LD 50 (Ratte, Weiblich, Männlich): > 5.110 mg/kg (OECD 401)
<b>Komponenten:</b> Triethoxypropylsilan	LD 50 (Ratte, Weiblich, Männlich) : > 5.110 mg/kg

**Hautkontakt**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

---

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.**Komponenten:**

Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**Einatmen****Produkt:** LC 50 (Ratte, Weiblich, Männlich, 4 h): > 27,8 mg/l (OECD 403)  
Molekulargewicht berichtigt, Staub und Nebel, (Analogie)**Komponenten:**Triethoxypropylsilan LC 50 (Ratte, Weiblich, Männlich, 4 h): > 27,8 mg/l Molekulargewicht  
berichtigt, Staub und Nebel, (Analogie)  
Nicht anwendbar, Dampf**Toxizität bei wiederholter Verabreichung****Produkt:** NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) (Ratte(Weiblich,  
Männlich), Oral, 28 Tage, täglich): 940 mg/kg Molekulargewicht berichtigt  
(Analogie)NOAEC (Ratte(Weiblich, Männlich), Einatmen - Dampf, 90 Tage, täglich):  
2388 mg/m<sup>3</sup> Molekulargewicht berichtigt (Analogie)**Komponenten:**Triethoxypropylsilan NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) (Ratte(Weiblich,  
Männlich), Oral, 28 Tage, täglich): 940 mg/kg Molekulargewicht berichtigt  
(Analogie)NOAEC (Ratte(Weiblich, Männlich), Einatmen - Dampf, 90 Tage, täglich):  
2388 mg/m<sup>3</sup> Molekulargewicht berichtigt (Analogie)**Ätz/Reizwirkung auf die Haut****Produkt:** OECD 404 (Kaninchen): Reizend.;**Komponenten:**

Triethoxypropylsilan OECD 404 (Kaninchen): Reizend.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung****Produkt:** OECD 405 (Kaninchen): Nicht reizend;**Komponenten:**

Triethoxypropylsilan OECD 405 (Kaninchen): Nicht reizend

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung****Produkt:** Buehler Test, OECD 406 (Meerschweinchen): Kein Sensibilisator für die  
Haut. (Analogie)**Komponenten:**Triethoxypropylsilan Buehler Test, OECD 406 (Meerschweinchen): Kein Sensibilisator für die  
Haut. (Analogie)**Karzinogenität****Produkt:** Kein Hinweis auf krebserzeugende Wirkung.**Komponenten:**

Triethoxypropylsilan Kein Hinweis auf krebserzeugende Wirkung.

**Keimzellmutagenität****In vitro****Produkt:** Ames test (OECD 471): negativ; (Analogie);  
Chromosomenaberration (OECD 473): positiv und negativ; (Analogie);  
Genmutationstest (OECD 476): positiv und negativ; (Analogie);**Komponenten:**Triethoxypropylsilan Ames test (OECD 471): negativ (Analogie)  
Chromosomenaberration (OECD 473): positiv und negativ (Analogie)  
Genmutationstest (OECD 476): positiv und negativ (Analogie)

**Produktname: Dynasylan® PTEO**


---

**In vivo**

**Produkt:** Mikronukleus-Test (OECD 474) Oral (Maus, Weiblich, Männlich): negativ; (Analogie)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Mikronukleus-Test (OECD 474) Oral (Maus, Weiblich, Männlich): negativ (Analogie)

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** kein Hinweis auf reprotoxische Eigenschaften

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan kein Hinweis auf reprotoxische Eigenschaften

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** kein Hinweis auf Aspirationstoxizität

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan nicht klassifiziert

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**
**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.;

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**Sonstige Gefahren**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

<b>ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben</b>
---

**12.1 Toxizität:**
**Akute aquatische Toxizität:**
**Fisch**

**Produkt:** LC 50 (Brachydanio rerio (Zebrafisch), 96 h): 80 mg/l (Analogie)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan LC 50 (Brachydanio rerio (Zebrafisch), 96 h): 80 mg/l (Analogie)

**Wirbellose Wassertiere**

**Produkt:** EC50 (Daphnia magna, 48 h): 21,5 mg/l (Analogie)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan EC50 (Daphnia magna, 48 h): 21,5 mg/l (Analogie)

**Toxizität bei Wasserpflanzen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**


---

**Produkt:** EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge), 72 h): > 819 mg/l (OECD 201) (Analogie)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge), 72 h): > 819 mg/l (OECD 201) (Analogie)

**Toxizität bei Mikroorganismen**

**Produkt:** EC50 (kommunaler Belebtschlamm, 3 h): > 100 mg/l (OECD 209)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan EC50 (kommunaler Belebtschlamm, 3 h): > 100 mg/l (OECD 209)

**Chronische aquatische Toxizität:**
**Fisch**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**Wirbellose Wassertiere**

**Produkt:** NOEC (Daphnia magna, 21 d): > 100 mg/l (OECD 202) (Analogie)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan NOEC (Daphnia magna, 21 d): >= 100 mg/l (OECD 202) (Analogie)

**Toxizität bei Wasserpflanzen**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**Toxizität bei Mikroorganismen**

**Produkt:** EC50 (kommunaler Belebtschlamm, 3 h): > 100 mg/l (OECD 209)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan EC50 (kommunaler Belebtschlamm, 3 h): > 100 mg/l (OECD 209)

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**
**Biologischer Abbau**

**Produkt:** 50 % (28 d, OECD 310) Das Produkt ist nicht leicht biologisch abbaubar.

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan 50 % (28 d, OECD 310) Das Produkt ist nicht leicht biologisch abbaubar.

**BSB/CSB-Verhältnis**

**Produkt:** Es liegen keine Daten vor.

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**
**Biokonzentrationsfaktor (BCF)**

**Produkt:** gering

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan gering

**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log Kow)**

**Produkt:** Log Kow: 3,1 (gemessen; shake-flask)

**Komponenten:**  
 Triethoxypropylsilan Log Kow: 3,1 (gemessen; shake-flask)

**12.4 Mobilität im Boden:**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

---

**Produkt** Log-Koc: 1,1 - 1,5 (Gemessen) Adsorption am Boden: gering.  
**Komponenten:**  
Triethoxypropylsilan Log-Koc: 1,1 - 1,5 (Gemessen) Adsorption am Boden: gering.

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

**Produkt** Gemäß den Kriterien der REACH-Verordnung kein PBT-, vPvB-Stoff.  
**Komponenten:**  
Triethoxypropylsilan Nicht eingestuft vPvB-Stoff,  
Nicht eingestuft PBT-Stoff

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften:**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.  
**Komponenten:**  
Triethoxypropylsilan Es liegen keine Daten vor.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen:**

**Sonstige Gefahren**  
**Produkt:** Die uns vorliegenden Daten führen zu keiner Umweltkennzeichnung.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

**Allgemeine Information:** Es liegen keine Daten vor.

**Entsorgungsmethoden:** Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß europäischem Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.

**Verunreinigtes Verpackungsmaterial:** Leere Behälter nicht wiederverwenden und nach den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen. Wenn im entleerten Behälter Produkt zurückbleibt, muss ebenfalls die auf dem Behälter befindliche Umgangskennzeichnung befolgt werden. Unsachgemässe Entsorgung oder Wiedergebrauch von diesem Behälter ist illegal und kann gefährlich sein. Andere Länder: Nationale Regelungen beachten.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**14.1 UN/ID Nr.**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**


---

**ADN** : UN 1993  
**ADR** : UN 1993  
**RID** : UN 1993  
**IMDG** : UN 1993  
**IATA** : UN 1993

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

**ADN** : ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.  
 (Propyltriethoxysilan)  
**ADR** : ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.  
 (Propyltriethoxysilan)  
**RID** : ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.  
 (Propyltriethoxysilan)  
**IMDG** : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.  
 (Propyltriethoxysilane)  
**IATA** : Flammable liquid, n.o.s.  
 (Propyltriethoxysilane)

**14.3 Transportgefahrenklassen**

**ADN** : 3  
**ADR** : 3  
**RID** : 3  
**IMDG** : 3  
**IATA** : 3

**14.4 Verpackungsgruppe**

**ADN**  
 Verpackungsgruppe : III  
 Klassifizierungscode : F1  
 Gefahrzettel : 3

**ADR**  
 Verpackungsgruppe : III  
 Klassifizierungscode : F1  
 Nummer zur Kennzeichnung  
 der Gefahr : 30  
 Gefahrzettel : 3  
 Tunnelbeschränkungscode : (D/E)

**RID**  
 Verpackungsgruppe : III  
 Klassifizierungscode : F1  
 Nummer zur Kennzeichnung  
 der Gefahr : 30  
 Gefahrzettel : 3

**IMDG**  
 Verpackungsgruppe : III  
 Gefahrzettel : 3  
 EmS Kode : F-E, S-E

**IATA (Nur  
 Transportflugzeug)**  
 Verpackungsanweisung : 366

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

---

(Frachtflugzeug)  
Verpackungsanweisung (LQ) : Y344  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : 3  
Anmerkungen : Maximale Nettomenge pro Packstück 220 L

**IATA (Passagier- und Frachtflugzeug)**

Verpackungsanweisung : 355  
(Passagierflugzeug)  
Verpackungsanweisung (LQ) : Y344  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : 3  
Anmerkungen : Maximale Nettomenge pro Packstück 60 L

**14.5 Umweltgefahren****ADN**

Umweltgefährdend : nein

**ADR**

Umweltgefährdend : nein

**RID**

Umweltgefährdend : nein

**IMDG**

Meeresschadstoff : nein

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

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

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

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

**Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang I, Geregelte Stoffe:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, Anhang II, Neue Stoffe:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), ANHANG XIV VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**RICHTLINIE 2010/75/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), ANHANG II Schadstoffliste:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen

**Produktname: Dynasylan® PTEO**


---

vorhanden.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 1 in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 2 in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang I, Teil 3 in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien, Anhang V, in der geänderten Fassung:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**EU. REACH Kandidatenliste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC):** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit.:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Richtlinie 92/85/EWG über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**EU. Richtlinie 2012/18/EU (SEVESO III) zur Beherrschung von Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, in der geänderten Fassung:**

Einstufung	Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse	Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse
P5c. Entzündbare Flüssigkeiten	5.000 t	50.000 t
ACHTUNG: Die Einstufung in Gefahrenkategorie P5c ist eine Mindesteinstufung. Nur der Betreiber kann festlegen, ob das Produkt von der Gefahrenkategorie P5a oder P5b erfasst ist. Für P5a und P5b gibt es andere Mengengrenzen.		

**VERORDNUNG (EG) Nr. 166/2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters, ANHANG II: Schadstoffe:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**Richtlinie 98/24/EU über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit:** Keine vorhanden oder keine in regulierten Mengen vorhanden.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Für dieses Produkt wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

### Internationale Vorschriften

#### Protokoll von Montreal

Nicht anwendbar

**Produktname: Dynasylan® PTEO****Stockholmer Übereinkommen**

Nicht anwendbar

**Rotterdam Übereinkommen**

Nicht anwendbar

**Kyoto-Protokoll**

Nicht anwendbar

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Abkürzungen und Akronyme:**

**ADR** - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; **ADN** - Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen; **AGW** - Arbeitsplatzgrenzwert; **ASTM** - Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung; **AwSV** - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen; **BSB** - Biochemischer Sauerstoffbedarf; **c.c.** - geschlossenes Gefäß; **CAS** - Gesellschaft für die Vergabe von CAS-Nummern; **CESIO** - Europäisches Komitee für organische Tenside und deren Zwischenprodukte; **CSB** - Chemischer Sauerstoffbedarf; **DMEL** - Abgeleitetes Minimal-Effekt-Niveau; **DNEL** - Abgeleitetes Null-Effekt-Niveau; **EbC50** - mittlere Hemmkonzentration des Wachstums; **EC** - Effektivkonzentration; **EINECS** - Europäisches Chemikalieninventar; **EN** - Europäisch Norm; **ErC50** - mittlere Hemmkonzentration der Wachstumsrate; **GGVSEB** - Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiff; **GGVSee** - Gefahrgutverordnung See; **GLP** - Gute Laborpraxis; **GMO** - Genetisch Modifizierter Organismus; **IATA** - Internationale Flug-Transport-Vereinigung; **ICAO** - Internationale Zivilluftfahrtorganisation; **IMDG** - Internationaler Code für Gefahrgüter auf See; **ISO** - Internationale Organisation für Normung; **LD/LC** - letale Dosis/Konzentration; **LOAEL** - Niedrigste Dosis eines verabreichten chemischen Stoffes, bei der im Tierexperiment noch Schädigungen beobachtet wurden.; **LOEL** - Niedrigste Dosis eines verabreichten chemischen Stoffes, bei der im Tierexperiment noch Wirkungen beobachtet wurden.; **M-Factor** - Multiplikationsfaktor; **NOAEL** - Höchste Dosis eines Stoffes, die auch bei andauernder Aufnahme keine erkennbaren und messbaren Schädigungen hinterlässt.; **NOEC** - Konzentration ohne beobachtbare Wirkung; **NOEL** - Dosis ohne beobachtbare Wirkung; **o.c.** - offenes Gefäß; **OECD** - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; **OEL** - Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz; **PBT** - Persistent, bioakkumulativ, toxisch; **PNEC** - Vorhergesagte Konzentration im jeweiligen Umweltmedium, bei der keine schädliche Umweltwirkung mehr auftritt.; **REACH** - REACH Registrierung; **RID** - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; **SVHC** - Besonders besorgniserregende Stoffe; **TA** - Technische Anleitung; **TRGS** - Technische Regeln für Gefahrstoffe; **vPvB** - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar; **WGK** - Wassergefährdungsklasse

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen:**

Es liegen keine Daten vor.

**Schulungsinformationen:**

Es liegen keine Daten vor.

**Informationen zur Überarbeitung**

Abänderungen gegenüber der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben. Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Haftungsausschluss:**

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

**Inhalt**

<b>Expositionsszenario I.</b>	Herstellung und Einsatz vor Ort
<b>Expositionsszenario II.</b>	Formulierung von Produkten für den Bautenschutz
<b>Expositionsszenario III.</b>	Industrielle Verwendung im Bautenschutz
<b>Expositionsszenario IV.</b>	Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.
<b>Expositionsszenario V.</b>	Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen
<b>Expositionsszenario VI.</b>	Nichtmetallische Oberflächenbehandlung
<b>Expositionsszenario VII.</b>	Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)
<b>Expositionsszenario VIII.</b>	Verwendung als Laborreagenz (industriell)

## Expositionsszenario I.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

1.Herstellung und Einsatz vor Ort	
<b>Liste der Verwendungsdeskriptoren</b>	
<b>Lebenszyklus-Stadium</b>	
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)  SU9: Herstellung von Feinchemikalien
<b>Produktkategorien [PC]:</b>	PC19: Zwischenprodukt (Vorläufer)
<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u> ERC1: Herstellung des Stoffs  ERC6a: Verwendung als Zwischenprodukt
<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und</b>	<u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u> PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>korrespondierende PROCs</b>	<p>Expositionswahrscheinlichkeit</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC5: Mischen in Chargenverfahren</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p><u>Herstellung und Einsatz vor Ort:</u>          PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p>
--------------------------------	---

<b>2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:</b> Herstellung und Einsatz vor Ort
---

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC1 ERC6a: Herstellung des Stoffes Verwendung als Zwischenprodukt
--	--

<b>Produkteigenschaften</b>
-----------------------------

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

<b>Viskosität:</b>	
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Verwendete Mengen**

Tagesmenge pro Standort	<= 10 Tonnen/Tag
Jahresbetrag pro Standort	<= 999 Tonnen/Jahr
Fraktion der verwendeten Menge pro Region	100 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

Chargenprozess:	nicht relevant
Kontinuierlicher Prozess:	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):	nicht relevant
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	900
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	2.540

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	99	0,0011 %	-	0,0012 %	

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

<b>Luft</b>	Abgasentsorgung: Verbrennung oder andere, adäquate Abgasreinigung, Abluftwäscher, Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.
<b>Boden</b>	Erwartete Exposition ist geringfügig., Der Standort sollte ein Plan bei verschütteten Mengen haben, um sicherzustellen, dass ausreichend Schutz vorhanden ist, um Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimieren.
<b>Wasser</b>	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern., Nur in Kläranlagen mit adaptierten Bakterien entsorgen., Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Sediment:</b>	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
<b>Bemerkungen:</b>	nicht relevant

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner
--------------

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

<b>Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m<sup>3</sup>/d):</b>	
<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	1.300 m <sup>3</sup> /d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.
--

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.
--

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant
--------------------	----------------

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Handfläche einer Hand</b>	<= 240 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

<b>Anwendungsber eich</b>	<b>Raumgröß e:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

<b>Anwendung</b>	<b>Expositionsweg</b>	<b>Schutzmassnahmen</b>	<b>Effektivität</b>	<b>Bemerkungen</b>
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung		
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
---------------------------	---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Handflächen</b>	<= 480 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsber eich</b>	<b>Raumgröß e:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
---------------------------	--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Handfläche einer Hand</b>	<= 240 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsber eich</b>	<b>Raumgröß e:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
---------------------------	--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Handflächen</b>	<= 480 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsber eich</b>	<b>Raumgröß e:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**
**Prozesskategorien:** PROC5: Mischen in Chargenverfahren

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Handflächen</b>	<= 480 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsbereich</b>	<b>Raumgröße:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Hände</b>	<= 960 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsbereich</b>	<b>Raumgröße:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Hände</b>	<= 960 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsbereich</b>	<b>Raumgröße:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Herstellung und Einsatz vor Ort**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---------------------------	---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Handflächen</b>	<= 480 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg
<b>Atemvolumen:</b>	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

<b>Anwendungsber eich</b>	<b>Raumgröß e:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	
	Dermal	Die ganze Ausrüstung muss gründlich getrocknet werden und verschlossen werden, um den Kontakt mit Luftfeuchtigkeit zu vermeiden., Auslaufen oder Verschütten verhindern.		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen., Prozesssicherheitsbewertung, Generelle Standardabläufe zur Kontrolle von Routineaktivitäten, Generelle Arbeitserlaubnis für Reinigungs- und Wartungsarbeiten, Zu- und Abläufe zum Gefäß vor Reinigung oder Wartung spülen, leeren und belüften., Überprüfungen des ordnungsgemäßen Betriebs von Betriebsstätten, Integrierte Sicherheitsmanagementsysteme, Vorgehensweisen zur Handhabung von Substanzen sind gut dokumentiert und werden vom Standortbetreiber streng überwacht	
	Dermal	Überwachung des Durchführenden, Sicherheits- und Umweltaudits	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

Produktname: Dynasylan® PTEO

### 3. Ermittlung der Exposition

**Umwelt:**
**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**ERC1, ERC6a:**

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,00105 mg/l	0,000527	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,00087 mg/kg Nassgewicht	0,000042	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,00013 mg/l	0,000649	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,000107 mg/kg Nassgewicht	0,000051	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Boden	0,00042 mg/kg Nassgewicht	0,000026	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	0,0931 mg/l	0,00931	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	0,0000084 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC1:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,0858 mg/m <sup>3</sup>	0,000197	ECETOC TRA v3 (2012)	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00343 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000055	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC2:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,858 mg/m <sup>3</sup>	0,00197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC3:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	2,58 mg/m <sup>3</sup>	0,00590	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC4:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC5:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC8a:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	8,58 mg/m <sup>3</sup>	0,0197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC8b:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	2,15 mg/m <sup>3</sup>	0,00492	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Herstellung und Einsatz vor Ort:**
**PROC9:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario II.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

**1. Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

Liste der Verwendungsdeskriptoren	
<b>Lebenszyklus-Stadium</b>	
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)  SU19: Bauwirtschaft
<b>Produktkategorien [PC]:</b>	PC0: Sonstige  : UCN K35900

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> ERC2: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen)
---	--

<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs</b>	<u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition  <u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)  <u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht  <u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC5: Mischen in Chargenverfahren  <u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  <u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  <u>Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:</u> PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---	---

**2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:  
 Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC2: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen)
--	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

**Viskosität:**

<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Verwendete Mengen**

Tagesmenge pro Standort	<= 2 Tonnen/Tag
Jahresbetrag pro Standort	<= 400 Tonnen/Jahr
Fraktion der verwendeten Menge pro Region	50 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

Chargenprozess:	nicht relevant
Kontinuierlicher Prozess:	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):	nicht relevant
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	100

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	200	0,25 %	-	0,5 %	

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

Luft	Abgasentsorgung: Verbrennung oder andere, adäquate Abgasreinigung
Boden	Erwartete Exposition ist geringfügig.
Wasser	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern., Nur in Kläranlagen mit adaptierten Bakterien entsorgen., Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
Sediment:	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
Bemerkungen:	nicht relevant

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**
**Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):**

<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	2.000 m³/d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		
Einer geeigneten Wiederverwertung zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
------------------------------------	---------

<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
--------------------	-------

<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
---------------------------	-------

<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant
--------------------	----------------

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Handfläche einer Hand	<= 240 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
------------------------------------	---------

<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
--------------------	-------

<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
---------------------------	-------

<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant
--------------------	----------------

**Verwendete Mengen**

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**
**Prozesskategorien:** PROC5: Mischen in Chargenverfahren

**Produkteigenschaften**
**Konzentration der Substanz im Gemisch:** Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.

**Zustandsform des Produktes:** flüssig

**Dampfdruck:** 80 Pa

**Prozesstemperatur:** 20 °C

**Bemerkungen** nicht relevant

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Produkten für den Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**3. Ermittlung der Exposition**
**Umwelt:**
**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**ERC2:**

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,201 mg/l	0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,166 mg/kg Nassgewicht	0,00794	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,0201 mg/l	0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,0166 mg/kg Nassgewicht	0,00794	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Boden	0,00233 mg/kg Nassgew icht	0,000146	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	2 mg/l	0,2	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	0,000305 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC2:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,858 mg/m <sup>3</sup>	0,00197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0137 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC3:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	25,8 mg/m <sup>3</sup>	0,0590	ECETOC TRA v3 (2012)	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % > 4 Stunden

**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC4:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC5:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC8a:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	8,60 mg/m <sup>3</sup>	0,0197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC8b:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	42,9 mg/m <sup>3</sup>	0,0984	ECETOC TRA v3 (2012)	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,0218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Formulierung von Produkten für den Bautenschutz:**
**PROC9:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario III.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

**1. Industrielle Verwendung im Bautenschutz**

Liste der Verwendungsdeskriptoren	
Lebenszyklus-Stadium	
Anwendungsbereich(e)	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement  SU19: Bauwirtschaft
Produktkategorien [PC]:	PC0: Sonstige  : UCN K35900

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Industrielle Verwendung im Bautenschutz:</u> ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix  ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
---	---

<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs</b>	<u>Industrielle Verwendung im Bautenschutz:</u> PROC7: Industrielles Sprühen  <u>Industrielle Verwendung im Bautenschutz:</u> PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  <u>Industrielle Verwendung im Bautenschutz:</u> PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  <u>Industrielle Verwendung im Bautenschutz:</u> PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen  <u>Industrielle Verwendung im Bautenschutz:</u> PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
---	---

### 2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Industrielle Verwendung im Bautenschutz

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC8c ERC8f: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
--	--

#### Produkteigenschaften

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

<b>Viskosität:</b>	
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Verwendete Mengen**

Tagesmenge pro Standort	<= 1 Tonnen/Tag
Jahresbetrag pro Standort	<= 100 Tonnen/Jahr
Fraktion der verwendeten Menge pro Region	50 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

Chargenprozess:	nicht relevant
Kontinuierlicher Prozess:	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):	nicht relevant
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	100

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	100	15 %	-	1 %	

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

Luft	Abgasentsorgung: Verbrennung oder andere, adäquate Abgasreinigung
Boden	Erwartete Exposition ist geringfügig.
Wasser	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern., Nur in Kläranlagen mit adaptierten Bakterien entsorgen., Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
Sediment:	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
Bemerkungen:	nicht relevant

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**
**Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):**

<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	2.000 m³/d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Industrielle Verwendung im Bautenschutz**
**Prozesskategorien:** PROC7: Industrielles Sprühen

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Hände und Unterarme	<= 1500 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersubstanzexposition für: Industrielle Verwendung im Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Industrielle Verwendung im Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Industrielle Verwendung im Bautenschutz**
**Prozesskategorien:** PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

**Produkteigenschaften**
**Konzentration der Substanz im Gemisch:** Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.

**Zustandsform des Produktes:** flüssig

**Dampfdruck:** 80 Pa

**Prozesstemperatur:** 20 °C

**Bemerkungen** nicht relevant

**Verwendete Mengen**

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Industrielle Verwendung im Bautenschutz**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**3. Ermittlung der Exposition**
**Umwelt:**
**Industrielle Verwendung im Bautenschutz:**
**ERC8c, ERC8f:**

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,101 mg/l	0,0505	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,0833 mg/kg Nassgewicht	0,00399	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,0101 mg/l	0,0505	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,00833 mg/kg Nassgewicht	0,00399	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Boden	0,00375 mg/kg Nassgew icht	0,000236	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	1 mg/l	0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	0,00228 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Industrielle Verwendung im Bautenschutz:**
**PROC7:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	42,9 mg/m <sup>3</sup>	0,0984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,214 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,00340	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Industrielle Verwendung im Bautenschutz:**
**PROC8b:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	2,15 mg/m <sup>3</sup>	0,00492	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Industrielle Verwendung im Bautenschutz:**
**PROC9:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Industrielle Verwendung im Bautenschutz:**
**PROC10:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	8,58 mg/m <sup>3</sup>	0,0197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,0436	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Industrielle Verwendung im Bautenschutz:**
**PROC13:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	8,58 mg/m <sup>3</sup>	0,0197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario IV.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

**1. Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Liste der Verwendungsdeskriptoren	
<b>Lebenszyklus-Stadium</b>	
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	SU22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)  SU19: Bauwirtschaft
<b>Produktkategorien [PC]:</b>	PC0: Sonstige  : UCN K35900

<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:</u> ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix  ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
---	--

<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs</b>	<u>Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:</u> PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen  <u>Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:</u> PROC11: Nicht-industrielles Sprühen  <u>Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:</u> PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  <u>Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:</u> PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
---	---

Weitere Erläuterungen	
<b>Anderer Prozess oder Tätigkeit:</b>	Auftragen durch Rollen oder Streichen, Anwendung durch Injektionstechniken, Mörtel- und Putzanwendungen

## 2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC8c ERC8f: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
--	--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

<b>Viskosität:</b>	
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

**Verwendete Mengen**

<b>Tagesmenge pro Standort</b>	<= 0,0027 Tonnen/Tag
<b>Jahresbetrag pro Standort</b>	<= 1 Tonnen/Jahr
<b>Fraktion der verwendeten Menge pro Region</b>	50 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

<b>Chargenprozess:</b>	nicht relevant
<b>Kontinuierlicher Prozess:</b>	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

<b>Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):</b>	nicht relevant
<b>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor</b>	10
<b>Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser</b>	100

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	365	15 %	-	1 %	

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen</b>	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

<b>Luft</b>	nicht relevant
<b>Boden</b>	Erwartete Exposition ist geringfügig.
<b>Wasser</b>	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern.
<b>Sediment:</b>	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
<b>Bemerkungen:</b>	nicht relevant

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**

<b>Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m<sup>3</sup>/d):</b>	
<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen
---------------------------	---

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	<b>Einsatzdauer:</b>	<b>Einsatzhäufigkeit:</b>	<b>Bemerkungen</b>
<b>Dauer der Aktivität</b>	4 - 8 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

<b>Beide Hände</b>	<= 960 cm <sup>2</sup>
<b>Körpergewicht:</b>	70 kg

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

<b>Anwendungsber eich</b>	<b>Raumgröß e:</b>	<b>Temperatur:</b>	<b>Belüftungsrate</b>	<b>Bemerkungen</b>
Innenanwendung	< 100 m <sup>3</sup>			
Im Freien				

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen:</b>	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

<b>Anwendung</b>	<b>Expositionsweg</b>	<b>Schutzmassnahmen</b>	<b>Effektivität</b>	<b>Bemerkungen</b>
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Natürliche Belüftung		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Sicherstellen, dass Türen und Fenster geöffnet sind.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Geeignete Schutzhandschuhe tragen.	80 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.**
**Prozesskategorien:** PROC11: Nicht-industrielles Sprühen

**Produkteigenschaften**
**Konzentration der Substanz im Gemisch:** Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.

**Zustandsform des Produktes:** flüssig

**Dampfdruck:** 80 Pa

**Prozesstemperatur:** 20 °C

**Bemerkungen** nicht relevant

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	4 - 8 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Hände und Unterarme	<= 1500 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung	< 100 m <sup>3</sup>			
Im Freien				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Natürliche Belüftung		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Sicherstellen, dass Türen und Fenster geöffnet sind.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Geeignete Schutzhandschuhe tragen.	80 %	
		Sprühanwendung mit deutlicher Nebelbildung., Vollgesichtsmaske mit ABEK-Filter	80 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
------------------------------------	---------

<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
--------------------	-------

<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
---------------------------	-------

<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant
--------------------	----------------

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	4 - 8 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung	< 100 m <sup>3</sup>			
Im Freien				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Natürliche Belüftung		

Produktname: Dynasytan® PTEO

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden., Sicherstellen, dass Türen und Fenster geöffnet sind.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Geeignete Schutzhandschuhe tragen.	80 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Hände und Unterarme	<= 1980 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Anwendungsbereich	Raumgröße:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innen-/Außenverwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Ein ausreichendes Maß an allgemeiner Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Geeignete Schutzhandschuhe tragen.	80 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**3. Ermittlung der Exposition**

Umwelt:

Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:

ERC8c, ERC8f:

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,000952 mg/l	0,000476	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,000785 mg/kg Nassgewicht	0,000038	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,0000931 mg/l	0,000465	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,0000768 mg/kg Nassgewicht	0,000037	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Boden	0,000334 mg/kg Nassgew icht	0,000021	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	0,000002 7 mg/l	< 0,000001	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	< 0,000000 1 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:**
**PROC10:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	34,2 mg/m <sup>3</sup>	0,0784	Stoffenmana ger v4.0	Natürliche Belüftung > 4 Stunden
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	außen	19,2 mg/m <sup>3</sup>	0,0440	Stoffenmana ger v4.0	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	Innen- /Außenverw endung	5,48 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,0870	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 80 % > 4 Stunden

**Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:**
**PROC11:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	13,0 mg/m <sup>3</sup>	0,0298	Stoffenmana ger v4.0	Natürliche Belüftung Atemschutzausrüstung 80 % (PRE 80%) > 4 Stunden Sprühanwendung mit deutlicher Nebelbildung.
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	außen	7,25 mg/m <sup>3</sup>	0,0166	Stoffenmana ger v4.0	Atemschutzausrüstung 80 % (PRE 80%) > 4 Stunden Sprühanwendung mit deutlicher Nebelbildung.
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	Innen- /Außenverw endung	21,4 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,340	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 80 % > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:**
**PROC13:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	34,2 mg/m <sup>3</sup>	0,0784	Stoffenmanager v4.0	Natürliche Belüftung > 4 Stunden
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	außen	19,2 mg/m <sup>3</sup>	0,0440	Stoffenmanager v4.0	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	Innen-/Außenverwendung	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,0435	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 80 % > 4 Stunden

**Gewerbliche Verwendung von Bautenschutz-Produkten.:**
**PROC19:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	215 mg/m <sup>3</sup>	0,493	ECETOC TRA v3 (2012)	Allgemeine Belüftung (30% effektiv) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	außen	150 mg/m <sup>3</sup>	0,344	ECETOC TRA v3 (2012)	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	Innen-/Außenverwendung	5,48 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,0870	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 80 % > 4 Stunden

Produktname: Dynasylan® PTEO

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario V.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

#### 1. Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen

Liste der Verwendungsdeskriptoren	
<b>Lebenszyklus-Stadium</b>	
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
<b>Produktkategorien [PC]:</b>	PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u> ERC2: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen)  ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix  ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs</b>	<u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u> PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

	<p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition</p> <p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC5: Mischen in Chargenverfahren</p> <p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p><u>Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:</u>          PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p>
--	--

**2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:  
 Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC2 ERC5 ERC6b: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen) Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
--	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

<b>Viskosität:</b>	
--------------------	--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

**Verwendete Mengen**

<b>Tagesmenge pro Standort</b>	<= 2 Tonnen/Tag
<b>Jahresbetrag pro Standort</b>	<= 400 Tonnen/Jahr
<b>Fraktion der verwendeten Menge pro Region</b>	50 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

<b>Chargenprozess:</b>	nicht relevant
<b>Kontinuierlicher Prozess:</b>	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

<b>Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):</b>	nicht relevant
<b>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor</b>	10
<b>Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser</b>	100

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	200	2,5 %	-	2 %	

<b>Andere relevante Verwendungsbedingungen</b>	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

<b>Luft</b>	Abgasentsorgung: Verbrennung oder andere, adäquate Abgasreinigung
<b>Boden</b>	Erwartete Exposition ist geringfügig.
<b>Wasser</b>	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern., Nur in Kläranlagen mit adaptierten Bakterien entsorgen., Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
<b>Sediment:</b>	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
<b>Bemerkungen:</b>	nicht relevant

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**
**Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):**

<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	2.000 m³/d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Handfläche einer Hand	<= 240 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
------------------------------------	---------

<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
--------------------	-------

<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
---------------------------	-------

<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant
--------------------	----------------

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
---	---

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
------------------------------------	---------

<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
--------------------	-------

<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
---------------------------	-------

<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant
--------------------	----------------

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Handfläche einer Hand	<= 240 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**
**Prozesskategorien:** PROC5: Mischen in Chargenverfahren

**Produkteigenschaften**
**Konzentration der Substanz im Gemisch:** Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.

**Zustandsform des Produktes:** flüssig

**Dampfdruck:** 80 Pa

**Prozesstemperatur:** 20 °C

**Bemerkungen** nicht relevant

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.7. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.8. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.9. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**3. Ermittlung der Exposition**
**Umwelt:**
**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**ERC2, ERC5, ERC6b:**

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,801 mg/l	0,4	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,661 mg/kg Nassgewicht	0,0317	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,0801 mg/l	0,4	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,0661 mg/kg Nassgewicht	0,0317	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Boden	0,0104 mg/kg Nassgew icht	0,000653	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	8 mg/l	0,8	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	0,00305 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC1:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,0858 mg/m <sup>3</sup>	0,000197	ECETOC TRA v3 (2012)	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00343 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000055	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % > 4 Stunden

**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC2:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,858 mg/m <sup>3</sup>	0,00197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0137 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC3:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	2,58 mg/m <sup>3</sup>	0,00590	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00686 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC4:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionswert	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC5:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionswert	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC8a:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionswert	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	8,58 mg/m <sup>3</sup>	0,0197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC8b:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	2,14 mg/m <sup>3</sup>	0,00492	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Formulierung von Lösungen und Dispersionen zur Behandlung von nichtmetallischen Oberflächen:**
**PROC9:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,00109	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario VI.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

#### 1.Nichtmetallische Oberflächenbehandlung

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Liste der Verwendungsdiskriptoren	
<b>Lebenszyklus-Stadium</b>	
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
<b>Produktkategorien [PC]:</b>	PC15: Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen

<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:</u> ERC3: Formulierung in Materialien  ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
---	--

<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs</b>	<u>Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:</u> PROC5: Mischen in Chargenverfahren  <u>Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:</u> PROC7: Industrielles Sprühen  <u>Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:</u> PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  <u>Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:</u> PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
---	--

### 2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: Nichtmetallische Oberflächenbehandlung

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC3 ERC5: Formulierung in Materialien Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
--	--

#### Produkteigenschaften

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

<b>Viskosität:</b>	
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Verwendete Mengen**

Tagesmenge pro Standort	<= 1 Tonnen/Tag
Jahresbetrag pro Standort	<= 100 Tonnen/Jahr
Fraktion der verwendeten Menge pro Region	50 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

Chargenprozess:	nicht relevant
Kontinuierlicher Prozess:	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):	nicht relevant
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	100

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	100	5 %	-	2 %	

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

Luft	Abgasentsorgung: Verbrennung oder andere, adäquate Abgasreinigung
Boden	Erwartete Exposition ist geringfügig.
Wasser	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern., Nur in Kläranlagen mit adaptierten Bakterien entsorgen., Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
Sediment:	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
Bemerkungen:	nicht relevant

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**
**Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):**

<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	2.000 m³/d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Nichtmetallische Oberflächenbehandlung**
**Prozesskategorien:** PROC5: Mischen in Chargenverfahren

**Produkteigenschaften**
**Konzentration der Substanz im Gemisch:** Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Nichtmetallische Oberflächenbehandlung**
**Prozesskategorien:** PROC7: Industrielles Sprühen

**Produkteigenschaften**
**Konzentration der Substanz im Gemisch:** Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.

**Zustandsform des Produktes:** flüssig

**Dampfdruck:** 80 Pa

**Prozesstemperatur:** 20 °C

**Bemerkungen** nicht relevant

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Hände und Unterarme	<= 1500 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersubstanzexposition für: Nichtmetallische Oberflächenbehandlung**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersubstanzexposition für: Nichtmetallische Oberflächenbehandlung**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**3. Ermittlung der Exposition**
**Umwelt:**
**Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:**
**ERC3, ERC5:**

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,201 mg/l	0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,166 mg/kg Nassgewicht	0,00794	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,0201 mg/l	0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,0166 mg/kg Nassgewicht	0,00794	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Boden	0,00285 mg/kg Nassgew icht	0,000179	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	2 mg/l	0,2	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	0,000762 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:**
**PROC5:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,858 mg/m <sup>3</sup>	0,00197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0274 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000436	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:**
**PROC7:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	8,58 mg/m <sup>3</sup>	0,0197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0429 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000681	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:**
**PROC8b:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,429 mg/m <sup>3</sup>	0,000984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0137 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Nichtmetallische Oberflächenbehandlung:**
**PROC13:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsg rad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	1,72 mg/m <sup>3</sup>	0,00393	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0274 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000436	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario VII.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

**1. Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

Liste der Verwendungsdiskriptoren	
<b>Lebenszyklus-Stadium</b>	
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)  SU10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)  SU11: Herstellung von Gummiprodukten
<b>Produktkategorien [PC]:</b>	PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel,

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

	Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
--	---------------------------------------

<b>Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC</b>	<u>Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):</u> ERC2: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen)  ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
---	---

<b>Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs</b>	<u>Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):</u> PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit  <u>Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):</u> PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition  <u>Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):</u> PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)  <u>Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):</u> PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  <u>Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):</u> PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---	--

**2.1. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Umweltexposition für:  
 Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

<b>Umweltfreisetzungskategorie (ERC)</b>	ERC2 ERC6b: Formulierung zu einem Gemisch (Gemischen) Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
--	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
------------------------	---------

<b>Viskosität:</b>	
<b>Viskosität, kinematisch:</b>	nicht gemessen
<b>Viskosität, dynamisch:</b>	nicht gemessen

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Verwendete Mengen**

Tagesmenge pro Standort	<= 1 Tonnen/Tag
Jahresbetrag pro Standort	<= 100 Tonnen/Jahr
Fraktion der verwendeten Menge pro Region	50 %

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

Chargenprozess:	nicht relevant
Kontinuierlicher Prozess:	nicht relevant

**Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

Fließrate des aufnehmenden Oberflächenwassers (m³/d):	nicht relevant
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor	10
Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser	100

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Typ	Emissionstage	Emissionsfaktoren			Bemerkungen
		Luft	Boden	Wasser	
Kontinuierlich	100	0,025 %	-	0,035 %	

Andere relevante Verwendungsbedingungen	nicht relevant
---	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 8 des Sicherheitsdatenblattes (Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition).

**Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

Luft	Abgasentsorgung: Verbrennung oder andere, adäquate Abgasreinigung
Boden	Erwartete Exposition ist geringfügig.
Wasser	Das Eindringen ins Wasser ist zu verhindern., Nur in Kläranlagen mit adaptierten Bakterien entsorgen., Sicherstellen, dass Abwasser vollständig gesammelt und in einer Kläranlage behandelt wird.
Sediment:	Erwartete Exposition in das Sediment ist geringfügig.
Bemerkungen:	nicht relevant

Produktname: Dynasytan® PTEO

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung außerhalb des Geländes:**

keine/keiner

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abwasserkläranlage**
**Größe der kommunalen Kanalisation/Kläranlage (m³/d):**

<b>Typ:</b>	Kläranlage
<b>Austragsleistung:</b>	2.000 m³/d
<b>Behandlungseffektivität:</b>	nicht relevant
<b>Schlammbehandlungstechnik:</b>	Kontrollierte Ausbringung auf den Ackerboden.
<b>Maßnahmen zur Begrenzung der Luftemissionen:</b>	nicht relevant
<b>Bemerkungen:</b>	Flusswasser

**Bedingungen und Maßnahmen zur externen Aufbereitung von Entsorgungsabfall**

Anteil an der eingesetzten Menge, der einer externen Abfallbehandlung zugeführt wird:

Geeignete Abfallbehandlung	Behandlungseffektivität	Bemerkungen
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften, z.B. einer geeigneten Verbrennungsanlage zuführen.		

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Verwendete Mengen**

--

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Handfläche einer Hand	<= 240 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes
---

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung		

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.3. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.4. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
---------------------------	--

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Handfläche einer Hand	<= 240 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.5. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

Produktname: Dynasylan® PTEO

**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Hände	<= 960 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	95 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**2.6. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmerexposition für: Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung)**

<b>Prozesskategorien:</b>	PROC9: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
---------------------------	---

**Produkteigenschaften**

<b>Konzentration der Substanz im Gemisch:</b>	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 5 %.
---	--

<b>Zustandsform des Produktes:</b>	flüssig
<b>Dampfdruck:</b>	80 Pa
<b>Prozesstemperatur:</b>	20 °C
<b>Bemerkungen</b>	nicht relevant

**Verwendete Mengen**

--

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Häufigkeit und Dauer der Verwendung**

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

**Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement**
**Ausgesetzte Hautbereiche:**

Beide Handflächen	<= 480 cm <sup>2</sup>
Körpergewicht:	70 kg
Atemvolumen:	10 m <sup>3</sup> /8 Stunden

**Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition**

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante Verwendungsbedingungen:	nicht relevant
--	----------------

**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

**3. Ermittlung der Exposition**
**Umwelt:**
**Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):**
**ERC2, ERC6b:**

Kompartiment	Vorausgesagte Umweltkonzentration (PEC)	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Süßwasser	0,00445 mg/l	0,00223	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Süßwassersediment	0,00367 mg/kg Nassgewicht	0,000176	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwasser	0,000443 mg/l	0,00222	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Meerwassersedimente	0,000366 mg/kg Nassgewicht	0,000175	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Produktname: Dynasylan® PTEO**

Boden	0,000369 mg/kg Nassgew icht	0,000023	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Kläranlage	0,035 mg/l	0,0035	EUSES v2.1.2	keine/keiner
Luft	0,000003 8 mg/m <sup>3</sup>	< 0,1	EUSES v2.1.2	keine/keiner

**Gesundheit:**
**Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):**
**PROC1:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,0172 mg/m <sup>3</sup>	0,000039	ECETOC TRA v3 (2012)	> 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,000686 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000011	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % > 4 Stunden

**Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):**
**PROC2:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,172 mg/m <sup>3</sup>	0,000393	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00274 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000044	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):**
**PROC3:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositio nsgrad	Risikover hältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,515 mg/m <sup>3</sup>	0,00118	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00137 mg/kg Körperge wicht/Tag	0,000022	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):**
**PROC8b:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,429 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 95% (LEV 95%) > 4 Stunden

**Industrielle Verwendung - Prozeßhilfsmittel (z.B. in der Katalysatorherstellung):**
**PROC9:**

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgang	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	0,858 mg/m <sup>3</sup>	0,00197	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,0137 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000218	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.

## Expositionsszenario VIII.

### Expositionsszenario Arbeitnehmer

**1.Verwendung als Laborreagenz (industriell)**

Produktname: Dynasylan® PTEO

Liste der Verwendungsdiskriptoren	
Lebenszyklus-Stadium	
Anwendungsbereich(e)	SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  SU24: Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Produktkategorien [PC]:	PC21: Laborchemikalien

Name des beitragenden Umweltszenarios und zugehörige ERC	
--	--

Liste der Namen der beitragenden Arbeitnehmerszenarien und korrespondierende PROCs	Verwendung als Laborreagenz (industriell): PROC15: Verwendung als Laborreagenz
--	---

## 2.2. Beitragendes Expositionsszenario zur Kontrolle der Arbeitnehmersexposition für: Verwendung als Laborreagenz (industriell)

Prozesskategorien:	PROC15: Verwendung als Laborreagenz
--------------------	-------------------------------------

### Produkteigenschaften

Konzentration der Substanz im Gemisch:	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
--	---

Zustandsform des Produktes:	flüssig
Dampfdruck:	80 Pa
Prozesstemperatur:	20 °C
Bemerkungen	nicht relevant

### Verwendete Mengen

--

### Häufigkeit und Dauer der Verwendung

	Einsatzdauer:	Einsatzhäufigkeit:	Bemerkungen
Dauer der Aktivität	> 4 h		

### Menschliche Faktoren, unabhängig vom Risikomanagement

Ausgesetzte Hautbereiche:	
Handfläche einer Hand	<= 240 cm <sup>2</sup>

### Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition

Anwendungsber eich	Raumgröß e:	Temperatur:	Belüftungsrate	Bemerkungen
Innenanwendung				

Andere relevante	nicht relevant
------------------	----------------

**Produktname: Dynasylan® PTEO**
**Verwendungsbedingungen:**
**Risikomanagementmaßnahmen (RMM)**
**Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen**

Siehe Kapitel 7 des Sicherheitsdatenblattes

**Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Allgemeine Belüftung, Lokale Absaugung (LEV)	90 %	

**Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Das Produkt sollte nur von geschultem Personal gehandhabt werden.	
	Dermal	Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.	

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsprüfung**

Anwendung	Expositionsweg	Schutzmassnahmen	Effektivität	Bemerkungen
Industrielle Verwendungen:	inhalativ	Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.		
	Dermal	Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer „grundlegenden“ Mitarbeiterschulung.	90 %	

**Zusätzliche Hinweise zu bewährten Verfahren, über die Stoffsicherheitsbeurteilung nach REACH hinausgehend**

Diese Information ist nicht verfügbar.

Produktname: Dynasylan® PTEO

### 3. Ermittlung der Exposition

Umwelt:

Gesundheit:

Verwendung als Laborreagenz (industriell):

PROC15:

Expositionsweg	Spezifische Bedingung	Expositionsgangrad	Risikoverhältnis (RCR)	Methode	Bemerkungen
Arbeitnehmer - inhalativ, langfristig - systemisch	innen	4,30 mg/m <sup>3</sup>	0,00984	ECETOC TRA v3 (2012)	Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden
Arbeitnehmer - dermal, langfristig - systemisch	innen	0,00343 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,000055	ECETOC TRA v3 (2012)	Handschutz 90 % Lokale Absaugung 90% (LEV 90%) > 4 Stunden

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

Information on Scaling: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/scaling-unter-reach> Für die chemische Sicherheitseinstufung und Expositionsuntersuchung nach REACH werden gegenwärtig Standardwerkzeuge wie das Targeted Risk Assessment Tool (TRA) des ECETOC verwendet: <http://www.ecetoc.org/tra> In diesem Dokument wird mit einfachen Worten erklärt, welche Verpflichtungen sich für nachgeschaltete Anwender aus der REACH-Verordnung ergeben und wie sie zu erfüllen sind. : [http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du\\_nutshell\\_guidance\\_en.pdf](http://www.echa.europa.eu/documents/10162/13634/du_nutshell_guidance_en.pdf) Weichen die Bedingungen beim nachgeschalteten Anwender vom Szenario ab, so kann die nachgeschaltete Verwendung dennoch als innerhalb der Rahmenbedingungen des Expositionsszenarios gelten, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bei Verwendung der in diesem Szenario beschriebenen Methode oder eines kompatiblen Hilfsmittels ("Scaling") ergibt sich für die veränderten Bedingungen eine geschätzte Exposition kleiner oder gleich den im Szenario angegebenen Werten.

Die skalierbaren Parameter sind auf die vom nachgeschalteten Anwender durch Anpassung seiner Prozesse aktiv beeinflussbaren Größen beschränkt und können von der für die Expositionsabschätzung verwendeten Methode abhängen.

Grundannahmen des Verfahrens wie zum Beispiel die bei einem bestimmten Prozess exponierte Hautfläche dürfen nicht verändert werden. Dies gilt auch für stoffspezifische Eigenschaften wie zum Beispiel den Dampfdruck oder die Diffusionsgeschwindigkeit.