

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes/der Zubereitung und des Unternehmens

1.1 Produktkennzeichnung

Handelsname: Chlorendisches Anhydrid PE1 +
REACH-Registrierungsnummer: 01-2119911956-30-0000
CAS-Nummer: 115-27-5
EG-Nummer: 204-077-3
EU-Nummer: 607-101-00-4

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen der Stoffe oder Gemische und empfohlene Verwendungen

1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen:

Industrielle Anwendungen: Härter für Epoxidharze und Lacke.

Sonstige nicht näher bezeichnete Wirtschaftszweige: Flammschutzmittel in ungesättigten Polyesterharzen.

1. Empfang und Lagerung von Rohstoffen
SU 10; PROC 1, 3, 8b; PC 32; ERC 2
2. Mischen oder Auflösen oder Dispersion
SU 10; PROC 2, 4, 5; PC 32; AC 32; ERC 2
3. Filtern und Befüllen
SU 10; PROC 8a, 9; PC 32; ERC 2
4. Abfallbeseitigung
SU 23; PROC 3, 8b; ERC 2
5. Verwendung im geschlossenen Batch-Verfahren (Synthese oder Formulierung)
SU 3; PROC 3; PC 32; ERC 2
6. Mischen oder Vermischen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Gegenständen (mehrstufiger und/oder signifikanter Kontakt)
SU 3; PROC 5; PC 32
7. Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Laden/Entladen) von/zu Behältern / Großbehältern in speziellen Einrichtungen
PROC 8b, 9; PC 32; ERC 2
8. Forschung und Entwicklung
PROC 15; PC 32; ERC 2

1.2.2 Verwendung nicht empfohlen bei:

Es wurden keine spezifischen Verwendungszwecke identifiziert.

1.3 Angaben zum Lieferanten des Sicherheitsdatenblattes

Name des Unternehmens: Velsicol Chemical Ireland Ltd
Charter House
Straße/POB -Nr.: 5 Pembroke Row
PLZ, Ort: Dublin 2
Republik Irland
INTERNET: www.velsicol.com
E-Mail: sfriedman@velsicol.com
Telefon: 00353 1 477 3143
Telefax: 00353 1 402 9587
Auskunftspflichtige Abteilung: sfriedman@velsicol.com

Chlorendisches Anhydrid PE1+

1.4 Notrufnummer

Telefon: + 49 51 92 98970 (08:00 — 17:00 CET) oder
CHEMTREC, Telefon: + 1 703 527 3887 (24h; aus USA: 1-800-424-9300)

ABSCHNITT 2: Identifizierung der Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffes oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP)

Hautreizung 2; H315 Verursacht Hautreizungen.
Augereizung 2; H319 Verursacht schwere Augenreizungen.
Hautreaktion 1; H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Carc. 2; H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen durch orale Exposition.
STOT SE 3; H335 Kann die Atemwege reizen.
Chron. 3; H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

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



Signalwort: **Warnung**

Gefahrenhinweise:

H315 Verursacht Hautreizungen.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319 Verursacht schwere Augenreizungen.
H335 Kann die Atemwege reizen.
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen durch orale Exposition.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitsvorkehrungen:

P261: Einatmen von Staub.
P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden
P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P302 + P352: BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P308 + P313: BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P305 + P351 + P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.
Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Speziell etikettieren

EUH401: Um Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, halten Sie sich an die Gebrauchsanweisung.

2.3 Sonstige Gefahren

Keine erwähnenswerten Risiken.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung: C9 H2 Cl6 O3

Chemische Bezeichnung: 1,4,5,6,7,7-Hexachlorbicyclo [2,2,1] Hept-5-en-2,3-Dicarbonsäureanhydrid

Chlorendisches Anhydrid PE1+

CAS-Nummer: 115-27-5
EG-Nummer: 204-077-3
EU-Nummer: 607-101-00-4
Reinheit: > 95%

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren, Akute Toxizitätsschätzungen (ATE)

Hautreizung 2; H315: C ≥ 1 %
Augereizung 2; H319: C ≥ 1 %
STOT SE 3; H335: C ≥ 1 %

Gefährliche Verunreinigungen

Chemische Bezeichnung	Gemeinsamer Name und Synonyme	EG-Nummer	% nach Gewicht
Bicyclo [2.2.1] hept-5-en-2,3-dicarbonensäure Säure, 1,4,5,6,7,7-Hexachlor-	Chlorendicsäure	204-078-9	< 3.0
Maleinsäureanhydrid	2,5-Furandion	203-571-6	< 1,0
Chlorbenzol	Benzol, Chlor-	203-628-5	< 5.0

3.2. Mischungen

Keine Mischung

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1 Allgemeine Informationen:

Inhalation und Hautkontakt dürften die primären Wege der beruflichen Exposition gegenüber Chlorendischem Anhydrid sein. Dieses Material reizt die Augen, die Haut und die Atemwege.

4.1.2 Nach Inhalation:

In die frische Luft begeben. Falls Betroffene/r nicht mehr atmet, künstliche Beatmung einleiten. Wenn das Atmen schwerfällt, mit Sauerstoff versorgen. Holen Sie sich ärztliche Hilfe.

4.1.3 Hautkontakt:

Sofort die Haut mit Seife und viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung und Schuhe entfernen. Ärztliche Hilfe aufsuchen, wenn Symptome auftreten. Kleidung vor der Wiederverwendung waschen. Verunreinigte Schuhe beseitigen.

4.1.4 Nach Augenkontakt:

Sofort mit reichlich Wasser mindestens 15 Minuten abspülen. Holen Sie sich sofort ärztliche Hilfe.

4.1.5 Nach Einnahme:

Holen Sie sich ärztliche Hilfe. Induktion von Erbrechen nach Anweisung des medizinischen Personals. NIE EINER BEWUSSTLOSEN PERSON ETWAS IN DEN MUND GEBEN.

4.1.6 Selbstschutz des Ersthelfers:

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Nicht mit Augen, Haut oder Kleidung in Berührung bringen. Kontaminierte Arbeitskleidung sollte nicht außerhalb des Arbeitsplatzes getragen werden. Holen Sie sich sofort ärztliche Hilfe.

4.1.7 Hinweise für den Arzt:

Nicht verfügbar.

4.2 Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Wirkungen

Verursacht schwere Augenreizungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Verursacht Hautreizungen. Kann die Atemwege reizen. Kann vermutlich Krebs erzeugen durch orale Exposition.

4.3 Hinweis auf erforderliche medizinische Sofortmaßnahmen und Sonderbehandlungen

Symptomatisch behandeln

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Entzündbarkeitseigenschaften: Nicht brennbar.
- Geeignete Löschmittel Das Löschen muss mit dem umgebenden Feuer übereinstimmen.
- Ungeeignete Löschmittel: Nicht zutreffend.

5.2 Besondere Gefahren durch den Stoff oder das Gemisch

Feinstaub.

Dieses Produkt enthält bis zu 5% okkludiertes Chlorbenzol, das bei ausreichendem Sauerstoff und einer Zündquelle eine Brandgefahr darstellen kann.

5.3 Hinweise für Feuerwehrleute

- Spezielle Schutzausrüstung für Feuerwehrleute:
Hinweise für Feuerwehrleute: Tragen Sie in sich geschlossene Atemgeräte, Schutzkleidung und Gummistiefel.
- Weitere Informationen:
Nicht brennbar; keine Explosion. Einatmen von Staub.
Feuerwasser darf nicht in Oberflächen- oder Grundwasser eindringen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Persönliche Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallverfahren

Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung, um Haut und Augen zu schützen. An der betroffenen Stelle lüften. Vermeiden Sie Staubbildung. Einatmen von Staub.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in Grundwasser, Oberflächenwasser oder Abflüsse eindringen lassen.

Im Falle des Eintritts in Wasserstraßen, Böden oder Abflüsse sind die zuständigen Behörden zu unterrichten.

6.3 Methoden und Material zur Eindämmung und Reinigung

Stoppen Sie jegliche Lecks, wenn dies sicher geschehen kann.

In den dafür vorgesehenen geschlossenen Behältern sammeln und entsorgen. Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Vermeiden Sie Staubbildung.

Das verbleibende Produkt mit Wasser und Waschmittel entfernen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe zusätzlich Kapitel 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Empfehlungen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Augen-/Gesichtsschutz.
- Schutzmaßnahmen bei der Staubbildung: Für eine gute Belüftung sorgen. Atmen Sie keinen Staub ein. Einatmen von Staub.

Chlorendisches Anhydrid PE1+

- Umweltmaßnahmen: Freisetzung in die Umwelt vermeiden

7.1.2 Hinweise zur allgemeinen Arbeitshygiene

Den Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Kontaminierte Kleidung austauschen. Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und nach der Arbeit Hände waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

7.2.1 Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Bei Raumtemperatur in einem trockenen und gut belüfteten Bereich lagern. Behälter dicht verschlossen halten. Nicht mit Lebensmitteln, Getränken und Futtermitteln in Berührung bringen.

Dieses Produkt enthält bis zu 5% okkludiertes Chlorbenzol, das bei ausreichendem Sauerstoff und einer Zündquelle eine Brandgefahr darstellen kann. Bodenbehälter und Ausrüstung, um statische Ladungsansammlungen zu vermeiden erden und/oder eine inerte Atmosphäre verwenden, um Verbrennungen zu verhindern.

7.2.2 Speicherkategorie

Vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.

7.3 Spezifische Endverwendung(en)

Name der Endverwendung	Zu diesem Verwendungszweck gelieferte Substanz
Empfang und Lagerung von Rohstoffen	als solche (Substanz selbst)
Mischen / Auflösen der Dispersion	als solche (Substanz selbst)
Filtern und Befüllen	in einer Mischung
Abfallbeseitigung	in einer Mischung
Verwendung im geschlossenen Batch-Prozess	als solche (Substanz selbst)
Mischen oder vermischen von Chargen	als solche (Substanz selbst)
Transfer des Stoffes	in einer Mischung
Forschung und Entwicklung.	als solche (Substanz selbst)

ABSCHNITT 8: Expositionskontrolle/Personenschutz

8.1 Steuerungsparameter

8.1.1 Die nationalen Grenzwerte für die berufliche Exposition

Chlorendisches Anhydrid:

enthält keine Grenzwerte für berufliche Exposition.

Chlorendic Säure:

Es waren keine Daten zu beruflichen Expositionshöhen verfügbar.

Chlorbenzol:

Expositionsgrenzwerte: TWA: 10 (ppm) oder 46 (mg/m³).

Maleinsäureanhydrid:

Vereinigtes Königreich, WEL - TWA: 1 mg/m³ TWA, WEL - STEL: 3 mg/m³ STEL
Vereinigte Staaten: TWA: 0,25 ppm von OSHA/NIOSH; TWA: 0,25 ppm von ACGIH.

8.1.2 Empfohlene Überwachungsverfahren

N/V.

8.1.3 Grenzwerte für die berufliche Exposition von Luftverschmutzungen

N/V.

Chlorendisches Anhydrid PE1+

8.1.4 Die relevanten DNELs und PNECs

DN(M)ELs für Arbeitnehmer

Belichtungsmuster	Verabreichung	DNEL / DMEL	(Korrigiert) Dosisdeskriptor
Akut - systemische Wirkungen	Dermal	43 mg/kg Körpergewicht/Tag	NOAEL: 1.290 mg/kg Körpergewicht/Tag (basierend auf AF von 30)
Akut - systemische Wirkungen	Inhalation	299 mg/m ³	NOAEC: 8.970 mg/m ³ (basierend auf AF von 30)
Akut - lokale Effekte	Dermal	1 mg/cm ²	LOAEL: 50 mg/cm ² (basierend auf AF von 50)
Akut - lokale Effekte	Inhalation	299 mg/m ³	NOAEC: 8.970 mg/m ³ (basierend auf AF von 30)
Langfristig - systemische Wirkungen	Dermal	3,7 mg/kg Körpergewicht/Tag	NOAEL: 1,110,0 mg/kg Körpergewicht/Tag (basierend auf AF von 300)
Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	15 mg/m ³	NOAEC: 4.500 mg/m ³ (basierend auf AF von 300)
Langfristig - lokale Auswirkungen	Dermal	0,56 mg/cm ²	NOAEL: 100,80 mg/cm ² (basierend auf AF von 180)
Langfristig - lokale Auswirkungen	Inhalation	33,23 mg/m ³	NOAEC: 9.969,00 mg/m ³ (basierend auf AF von 300)

DN(M)ELs für die Gesamtbevölkerung

Belichtungsmuster	Verabreichung	DNEL / DMEL	(Korrigiert) Dosisdeskriptor
Akut - systemische Wirkungen	Dermal	21 mg/kg Körpergewicht/Tag	NOAEL: 1.260 mg/kg Körpergewicht/Tag (basierend auf AF von 60)
Akut - systemische Wirkungen	Inhalation	149 mg/m ³	NOAEC: 8.940 mg/m ³ (basierend auf AF von 60)
Akut - systemische Wirkungen	Oral	21 mg/kg Körpergewicht/Tag	NOAEL: 1.260 mg/kg Körpergewicht/Tag (basierend auf AF von 60)
Akut - lokale Effekte	Dermal	0,5 mg/cm ²	LOAEL: 50,0 mg/cm ² (basierend auf AF von 100)
Akut - lokale Effekte	Inhalation	0,042 mg/m ³	NOAEC: 50,400 mg/m ³ (basierend auf AF von 1200)
Langfristig - systemische Wirkungen	Dermal	3 mg/kg Körpergewicht/Tag	NOAEL: 1.080 mg/kg Körpergewicht/Tag (basierend auf AF von 360)
Langfristig - systemische Wirkungen	Inhalation	12 mg/m ³	NOAEC: 4.320 mg/m ³ (basierend auf AF von 360)
Langfristig - systemische Wirkungen	Oral	1,1 mg/kg Körpergewicht/Tag	NOAEL: 396,0 mg/kg Körpergewicht/Tag (basierend auf AF von 360)
Langfristig - lokale Auswirkungen	Dermal	0,28 mg/cm ²	NOAEL: 100,80 mg/cm ² (basierend auf AF von 360)
Langfristig - lokale Auswirkungen	Inhalation	16,62 mg/m ³	NOAEL: 9.972,00 mg/m ³ (basierend auf AF von 600)

PNECs

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkung
Frischwasser	0,097 mg/L	Die LC50 von Akuter Toxizität zu Algen, 97,2 mg/l, wurde verwendet. Dies entspricht dem schlimmsten Szenario für aquatische Toxizität.
Meerwasser	0,0097 mg/L	
Intermittierende Freigabe	0,97 mg/L	
Sediment (Süßwasser)	0,097 mg/kg TW	
Sediment (Meerwasser)	0,0097 mg/kg TW	
Boden (terrestrisch)	0,106 mg/kg TW	Extrapolationsmethode: Partitionskoeffizient

Chlorendisches Anhydrid PE1+

Lebensmittelkette (Oral, Säugetiere)	2,51 mg/kg Lebensmittel	Der verwendete Endpunkt war eine subakute orale Toxizität von 90 Tagen bei Ratten, die ein Ergebnis von 226 mg/kg Körpergewicht/Tag ergab und einen Beurteilungsfaktor von 90 aufweist.
Abwasserbehandlung	16,23 mg/L	Extrapolationsmethode: Bewertungsfaktor

DN(M)EL: Abgeleitetes No (Minimal) Effect-Level; NOAEL (C): No-Observed-Adverse-Effect-Level(Konzentration), PNEC: Prognostizierte No-Effect-Konzentration; AF: Bewertungsfaktor

8.2 Expositionskontrollen

8.2.1 Geeignete technische Kontrollen:

Bei Bedarf für Belüftung zur Minimierung der Exposition sorgen. Bei praktischer Anwendung lokale mechanische Abluftentlüftung an Quellen von Luftverschmutzung wie offene Prozessanlagen bereitstellen.

8.2.2 Persönliche Schutzmaßnahmen:

Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Von Lebensmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Alle kontaminierten Kleidungsstücke entfernen. Vor Pausen und am Ende der Arbeit Hände waschen.

Atemschutz

Vollgesichts-Atemschutzgerät mit doppelter organischer Dampf- und Partikelpatrone wird empfohlen.

Handschutz

Chemikalienbeständige Overalls, Handschuhe und Stiefelabdeckungen. Wenn Handschuhe während des Gebrauchs beschädigt sind, entfernen Sie sofort und waschen Sie die Hände, bevor Sie neue Handschuhe verwenden.

Augen- und Gesichtsschutz

Beim Umgang mit dieser Substanz sollte eine Sicherheitsbrille getragen werden.

Hautschutz

Schürzen oder Overalls werden empfohlen. Diese sollten nach Gebrauch oder verunreinigt gewechselt werden. Empfohlene Schutzkleidung reicht möglicherweise nicht aus. Wenden Sie sich an einen Spezialisten, bevor Sie dieses Produkt verwenden.

8.2.3 Umweltbelastungskontrollen:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Erscheinungsform	Physischer Zustand: Fest, kristallin
Farbe:	Weiß
Geruch:	Starker Geruch aromatischer Kohlenwasserstoffe
Geruchsschwelle:	Unbekannt
pH-Wert:	Nicht verfügbar
Siedepunkt/Bereich:	266,5 - 322° C
Schmelzpunkt / -bereich:	235 - 239° C
Flammpunkt:	Nicht zutreffend
Entflammbarkeit:	Nicht brennbar
Automatische Entflammbarkeit:	Verwendung als flammhemmend.
Explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv

Chlorendisches Anhydrid PE1+

Revision: 23, Januar 2023
Ersetzt: 05. Juli 2022

Dampfdruck:	bei 25° C: 0,00268 Pa
Dampfdichte:	Keine Daten vorhanden
Dichte:	bei 20° C: 1,76 g/cm ³ (Pyknometer)
Löslichkeit:	Leicht löslich in: Aceton; löslich in: Methanol, Diethylether, n-Octanol
Wasserlöslichkeit:	bei 20° C: < = 0,0025 g/l
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:	bei 25° C: -1,59 log Kow (Chlorensäure)
Selbstentzündungstemperatur:	Verwendung als flammhemmend.
Thermische Zersetzung:	Keine Daten vorhanden
Viskosität, dynamisch:	Keine Daten vorhanden
Viskosität, kinematisch:	Nicht zutreffend
Explosive Eigenschaften:	Keine Daten vorhanden
Oxidationseigenschaften:	Keine Daten vorhanden
Dissoziationskonstante:	Studie nicht durchgeführt, da Chlorendisches Anhydrid leicht hydrolysiert

9.2 Sonstige Angaben

Molekulargewicht:	ca. 371 g/mol
Partikelgrößenverteilung (Medianwert):	0,1% Gew.-% < 10 µm
Verdampfungsrate	Nicht zutreffend
Zersetzungstemperatur:	Nicht verfügbar
Oxidationseigenschaften:	Nicht oxidierend
Dampfdichte:	Nicht verfügbar
Oberflächenspannung:	72 mN/m (20° C, 450 mg/l wässrige Lösung). Das Produkt hydrolysiert schnell in Gegenwart von Wasser zu: Chlorensäure

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Es werden keine reaktive Substanz und keine reaktiven Gefahren erwartet.
Keine gefährlichen Reaktionen bei Handhabung und Lagerung nach Vorgaben.

10.2 Chemische Stabilität

Produkt ist stabil unter normalen Lagerbedingungen.
Das Produkt hydrolysiert schnell in Gegenwart von Wasser zu: Chlorensäure

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeitskontamination vermeiden. Hitze und direkter Sonneneinstrahlung vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidations- oder Reduktionsmittel, starke Basen, Säuren.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei richtiger Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Informationen

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

115-27-5, Chlorendisches Anhydrid:

(a) Akute Toxizität

Chlorendisches Anhydrid PE1+

Dieser Stoff wird nicht für alle nachstehend aufgeführten Expositionswege als akut toxisch eingestuft:

Akute Toxizität	Effekt Dos /Konzentration
Akute orale Toxizität	LD50: 2562 mg/kg Körpergewicht (männlich) LD50: 2130 mg/kg Körpergewicht (weiblich)
Akute dermale Toxizität	LD50: 10000 - 20000 mg/kg Körpergewicht
Akute inhalative Toxizität (Staub/Nebel)	LC50: > 203 mg/l

(b) Hautkorrosion/Reizung

Verursacht Hautreizungen

(c) Schwere Augenschäden / -reizungen

Verursacht schwere Augenreizungen

Irritationsparameter	Grundlage	Zeitpunkt	Ergebnis	Max. Punktzahl	Reversibilität	Bemerkungen
Gesamtreizungswert	Durchschnittlich	14 Tage	16.4	17,3	Keine Daten	Kaninchen

(d) Atemschutz-/Hautsensibilisierung

Kann eine allergische Hautreaktion hervorrufen

(e) Keimzellmutagenität

Chlorendisches Anhydrid wird nicht als genetisch toxisch eingestuft, da alle Studienergebnisse negativ sind.

(f) Karzinogenität

Kann vermutlich Krebs erzeugen durch orale Exposition.

Chlorendisches Anhydrid wird in Gegenwart von Wasser schnell zu Chlorensäure hydrolysieren. Das National Toxicology Program (NTP) hat festgestellt, dass bei einer Fütterungsstudie an Ratten und Mäusen, die Chlorensäure verwenden, eindeutige Hinweise auf Karzinogenität (Krebs) vorliegen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) hat Chlorensäure eine Gesamtbewertung von 2B (möglicherweise krebserregend) gegeben.

(g) Reproduktionstoxizität

Chlorendisches Anhydrid wird nicht als reproduktionstoxisch eingestuft, da negative Ergebnisse in den reproduktiven und spermatogenetischen Studien an Tieren erzielt wurden.

Nebenwirkungen auf die sexuelle Funktion und die Fruchtbarkeit:

Gattung	Ergebnis/Auswertung
Maus	NOEL (Fetale Sterblichkeit): > 223 mg/kg Körpergewicht/Tag (tatsächliche Dosis erhalten)

Nebenwirkungen auf Entwicklungstoxizität:

Gattung	Ergebnis/Auswertung
Ratten	NOEL: 400 mg/kg Körpergewicht/Tag (tatsächliche Dosis erhalten); NOEL (maternale Toxizität): 100 mg/kg Körpergewicht/Tag (nominal)

(h) Stot-Einzelexposition

Kann Atemreizungen hervorrufen.

(i) STOT-wiederholte Exposition

Chlorendisches Anhydrid PE1+

Nicht klassifiziert

(j) Aspirationsgefahr

Diese Substanz ist ein Feststoff.

108-31-6, Maleinsäureanhydrid in RTECS (#ON3675000):

Dermal, Meerschweinchen: LD50 = > 20 gm/kg;
Draiziertest, Kaninchen, Auge: 1% schwer;
Oral, Maus: LD50 = 465 mg/kg;
Oral, Kaninchen: LD50 = 875 mg/kg;
Oral, Ratte: LD50 = 400 mg/kg;
Haut, Kaninchen: LD50 = 2620 mg/kg.

115-28-6, Chlorensäure in RTECS (#RB9000000):

Draiziertest, Kaninchen, Auge: 250 UG/24 h schwer;
Draiziertest, Kaninchen, Haut: 500 mg/24 h Mild.
Das National Toxicology Program (NTP) hat festgestellt, dass bei einer Fütterungsstudie an Ratten und Mäusen, die Chlorensäure verwenden, eindeutige Hinweise auf Karzinogenität (Krebs) vorliegen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) hat Chlorensäure eine Gesamtbewertung von 2B (möglicherweise krebserregend) gegeben.

108-90-7, Chlorbenzol:

Oral, LD50, Ratte: 1110 mg/kg;
Oral, LD50, Maus: 2300 mg/kg.

ABSCHNITT 12: Ökologische Informationen

12.1 Toxizität

Wassertoxizität: Schädlich für Wasserorganismen, kann langfristig schädliche Auswirkungen in der aquatischen Umgebung haben.

Akute (kurzfristige) Fischtoxizität:

- LC50 Oncorhynchus mykiss: 422,7 mg/L/96h (EU-Methode C. 1)
- LC50 Lepomis macrochirus (Bluegill): 422,7 mg/L/96h (EU-Methode C.1)
- LC50 (Süßwasserfische): 422,7 mg/L

Akute Daphnie Toxizität:

- EC50 Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 110,7 mg/L/48h (EU-Methode C.2)

Akute (kurzfristige) Toxizität gegenüber Krustentieren:

- EC50/LC50: 110,7 mg/L/48 Std

Algtoxizität (akut):

- EC50/LC50: 97,2 mg/L/72h (Algenhemmungstest)
- EC10/LC10 oder NOEC: 48,4 mg/L/72h (Algenhemmungstest)

Algtoxizität (chronisch):

- EC50: > 97, 2 mg/L

Wassergefährdungsklasse:2 = wassergefährdend

Prognostizierte No-Effect-Konzentration (PNEC):							
Frisch wasser	Meer wasser	Intermittierende Freigabe	Sediment (Süßwasser)	Sediment (Meerwasser)	Boden (terrestrisch)	STP (Kläranlage)	Oral (Säugetiere)
0,097 mg/L	0,0097 mg/L	0,97 mg/L	0,097 mg/kg TW	0,0097 mg/kg TW	0,106 mg/kg TW	16,23 mg/L	2,51 mg/kg Lebensmittel

Chlorendisches Anhydrid PE1+

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Abiotischer Abbau:

- Chlorendisches Anhydrid mit Wasser hydrolysiert (Produkt: Chlorensäure). -
Wasserlöslichkeit (Chlorensäure): 0,499 mg/l.

Biologischer Abbau:

- Chlorendisches Anhydrid: Nicht biologisch abbaubar.
- Chlorensäure: Potenziell biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulatives Potenzial

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser: 1,39 log Kow; Keine Akkumulation

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser: bei 25° C: -1,59 log Kow (Chlorensäure)

Eine nennenswerte Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Po/W 1-3).

12.4 Mobilität im Boden

Chlorendisches Anhydrid mit Wasser hydrolysiert (Produkt: Chlorensäure) log Koc = 0,92 (Chlorensäure)

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT/vPvB -Kriterien von REACH, Anhang XIII.

12.6 Sonstige nachteilige Auswirkungen

Allgemeine Informationen: Eindringen in Erdreich, Gewässer oder Kanalisation verhindern.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Abfallbehandlungsmethoden

Produkt

Abfallschlüsselnummer: 07 01 99 = Abfälle aus der Herstellung, Formulierung, Lieferung und Verwendung (MFSU) organischer Grundchemikalien: Abfälle a.n.g
MFSU = Herstellung, Formulierung, Lieferung und Verwendung

Empfehlung: Stellen Sie sicher, dass das gesamte Abwasser über eine Kläranlage gesammelt und behandelt wird.

Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften entsorgen

Kontaminierte Verpackungen

Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften entsorgen

ABSCHNITT 14: Transportinformationen

14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend

14.2 UN-Versandname

ADR/RID, IMDG, IATA: Nicht eingeschränkt

14.3 Transportgefahrenklasse(n)

Nicht zutreffend

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

14.5 Umweltgefahren

Meeresschadstoff - IMDG:Nein

Chlorendisches Anhydrid PE1+

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Benutzer

Kein gefährliches Gut im Sinne dieser Transportregelungen.

14.7 Massenförderung gemäß Anhang II des MARPOL 73/78 und des IBC-Codes

Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 15: Regulatorische Informationen

15.1 Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltvorschriften/Gesetzgebung spezifisch für den Stoff oder das Gemisch

Nationale Verordnungen - EG-Mitgliedstaaten

Nicht bekannt.

Nationale Vorschriften - USA

TSCA Inventar: gelistet, aktiv

TSCA H PVC: nicht aufgeführt

NFPA-Gefahrenbewertung:

Gesundheit: 3 (Schwer), Brand: 0 (Minimal), Reaktivität: 0 (Minimal)

HMIS-Version-III-Bewertung:

Gesundheit: 3 (Schwer) - Chronische Wirkungen, Entflammbarkeit: 0 (Minimal), physische Gefahr: 0 (Minimal)

Persönlicher Schutz: X = Wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Chemikaliensicherheitsbewertung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Weitere Informationen

16.1 Anzeige von Änderungen

Überarbeitete und aktualisierte Abschnitte 2 und 16, 2023-01-23

Überprüfung und geringfügige Formatänderungen, 05.07.2022

Wichtiges Update: Ändern Sie das Format in den meisten Abschnitten. 12.04.2019

Aktualisierter Anhang I, II und III, 27.03.2019

Geänderter Abschnitt 2 und 11: H373, STOT SE 3 löschen, 20.09.2017

DSD-Klassifizierung und -Kennzeichnung in den Abschnitten 2 und 16 löschen, 20.06.2017

Änderungen in Abschnitt 1: REACH-Registrierungsnummer aktualisieren Allgemeine Änderung, 08.08.2014

Erste Version dieses Formats, 12.02.2013

16.2 Literaturreferenzen und Datenquellen

Dossier and Chemical Safety Report (CSR), eingereicht bei der ECHA unter REACH

EG-VERORDNUNGEN 1907/2006 (REICHWEITE), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Gefahrenkommunikationsstandard (HCS) (29 CFR 1910.1200 (g)) und Anhang D

Hazardous Substance Data Bank (HSDB), National library of Medicine, #2920

Produktdatenblatt und SDS-Informationen vom Hersteller.

Abkürzungen und Akronyme finden Sie in: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment, Kapitel R.20 (Tabelle der Begriffe und Abkürzungen).

16.3 Einstufung und Verfahren zur Ableitung der Einstufung für Gemische gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]



Erweitertes Sicherheitsdatenblatt

Gemäß EG-VERORDNUNGEN 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

EU Format — Deutsch

Chlorendisches Anhydrid PE1+

Revision: 23, Januar 2023
Ersetzt: 05. Juli 2022

Chlorendisches Anhydrid ist kein Gemisch. Aber die Verunreinigung von Chlorensäure trägt aufgrund ihrer Konzentration (<3 Gew.-%) im Produkt zu der folgenden Einstufung bei.

Carc. 2; H351, Kann bei oraler Exposition vermutlich Krebs erzeugen.

16.4 Liste relevanter Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise, die in den Abschnitten 2 bis 15 nicht vollständig aufgeführt sind

Sicherheitsvorkehrungen:

P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P264: Waschen Sie alle möglichen exponierten Körperstellen nach der Handhabung gründlich.

P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P272: Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.

P281: Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P337 + P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P332 + P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P362: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

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

P403+P233: Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P405: Unter Verschluss aufbewahren.

P501: Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften entsorgen

16.5 Kontaktinformationen

SDB oder behördliche Informationen, Kontakt: Dawei Li Velsicol Chemical LLC 1199 Warford Street Memphis, TN 38108 Telefon: +1 901-323-6226, Durchwahl 124 Fax: +1 901-324-5897 dli@velsicol.com	Für technische oder Produktsupportinformationen, wenden Sie sich an: Sherman Friedman Velsicol Chemical LLC 10400 W. Higgins Road Rosemont, IL 60018 U.S.A. Telefon: +1 847-635-3486 Fax: +1 847-298-9018 E-Mail: sfriedman@velsicol .com
--	---

16.6 Weitere Informationen: Hinweis an den Leser

Die Informationen in diesem Datenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und waren zum Zeitpunkt der Revision aktuell.

Es stellt keine Garantie für die Eigenschaften des Produkts dar, die in den gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen beschrieben werden.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (ESD) von Chlorendischem Anhydrid

Anhang I. Identifizierte Verwendungen (I.E.) von Chlorendischem Anhydrid

IU-Nummer	Name der identifizierten Verwendung (IU)	Zu diesem Verwendungszweck gelieferte Substanz	Deskriptoren verwenden
1	Empfang und Lagerung von Rohstoffen	als solche (Substanz selbst)	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 1: Verwendung im geschlossenen Prozess, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC 3: Verwendung im geschlossenen Batch-Verfahren (Synthese oder Formulierung) PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Laden/Entladen) von/zu Behältern / Großbehältern in speziellen Einrichtungen</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackungen (ausgenommen Legierungen)</p> <p>Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>
2	Mischen / Auflösen der Dispersion	als solche (Substanz selbst)	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 2: Einsatz im geschlossenen, kontinuierlichen Prozess mit gelegentlich kontrollierter Exposition PROC 4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), wo die Möglichkeit zur Exposition entsteht PROC 5: Mischen oder Vermischen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Gegenständen (mehrstufiger und/oder signifikanter Kontakt)</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackungen (ausgenommen Legierungen)</p> <p>Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>

			AC 32: Dufradierer
3	Filtern und Befüllen	in einer Mischung	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Laden/Entladen) von/zu Behältern / Großbehältern in nicht-dedizierten Einrichtungen PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Abwiegen)</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackungen (ausgenommen Legierungen) Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>
4	Abfallbeseitigung	in einer Mischung	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 3: Verwendung im geschlossenen Batch-Verfahren (Synthese oder Formulierung) PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Laden/Entladen) von/zu Behältern / Großbehältern in speziellen Einrichtungen</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 0: Andere: Nicht zutreffend</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 23: Elektrizität, Dampf, Gaswasserversorgung und Abwasserbehandlung</p> <p>Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>
5	Verwendung im geschlossenen Batch-Prozess	als solche (Substanz selbst)	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 3: Verwendung im geschlossenen Batch-Verfahren (Synthese oder Formulierung)</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 0: Andere: SU 3: Industrielle Anwendungen</p>

			<p>Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>
6	Mischen oder vermischen von Chargen	als solche (Substanz selbst)	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 5: Mischen oder Vermischen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Gegenständen (mehrstufiger und/oder signifikanter Kontakt)</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 0: Andere: SU 3: Industrielle Anwendungen</p> <p>Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>
7	Transfer des Stoffes	in einer Mischung	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Laden/Entladen) von/zu Behältern / Großbehältern in speziellen Einrichtungen PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Abwiegen)</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU): SU 0: Andere: Industrielle Anwendungen</p> <p>Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein</p> <p>Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Andere: Nicht zutreffend</p>
8	Forschung und Entwicklung.	als solche (Substanz selbst)	<p>Prozesskategorie (PROC): PROC 15: Verwendung als Laborreagenz</p> <p>Marktsektor nach Art des chemischen Erzeugnisses: ST 32: Polymerpräparate und -verbindungen</p> <p>Umweltfreigabekategorie (ERC): ERC 2: Formulierung von Präparaten ERC 6d: Herstellung von ungehärteten Polyesterharzen</p> <p>Sektor der Endverwendung (SU):</p>

			SU 0: Sonstiges: n/v Nachträgliche Lebensdauer für diesen Einsatz relevant? nein Artikelkategorie in Bezug auf die spätere Lebensdauer (AC): AC 0: Sonstiges: n/v
--	--	--	--

Anhang II. Kurze Beschreibung aller Expositionsszenarien für Chlorendisches Anhydrid

Kurze Beschreibung aller Expositionsszenarien mit ihren Nutzungsdeskriptoren und Lebenszyklusketten:

IU Nein.	Name des ES	Volumen (T/Jahr)	Herstellung	Identifizierte Verwendungen				Lebenszyklusstufe			Umwelt freisetzungskategorie (ERC)		
				Formulierung	Industrielle Anwendungen	Konsumentenverwendung	Lebensdauer (für Artikel)	Abfallstufe	Sektor der Nutzung (SU)	Produkt kategorie (ST)		Prozess kategorie (PROC)	Artikel kategorie (AC)
IU 1 - 8	Herstellung von ungehärteten Harzen	1200	--	X	X	--	--	--	SU 3, 10	ST 32	PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15.	--	ERC 2, 6d

Insgesamt sind 1200t/Jahr zu importieren, die Umweltbewertung wurde mit einem 0,1 Standard für Freisetzung in die Umwelt berechnet, das Volumen pro Formulierung/Polymerisation wird als 20T gemessen.

Anhang III. Einsatz in Industrieanlagen; Polymerpräparate und -verbindungen

1.1. Titelbereich

ES-Name: Herstellung von ungehärteten Harzen

Produktkategorie: Polymerpräparate und -verbindungen (PC 32)

Umgebung	
1: Herstellung von ungehärteten Polyesterharz mit Chlorendischem Anhydrid	ERC 6d
Arbeiter	
2: Synthese von ungehärtetem Harz mit Chlorendischem Anhydrid	PROC 1
3: Aufladen von Chlorendischem Anhydrid in das Reaktorgefäß.	PROC 8b
4: Analyse und Forschung in Laborsituationen.	PROC 15

1.2. Anwendungsbedingungen, die die Exposition beeinflussen

1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: Herstellung von ungehärteten Polyesterharz mit Chlorendischem Anhydrid (ERC 6d)

Täglicher Betrag pro Standort <= 20,0 Tonnen/Tag
Jährlicher Betrag je Standort <= 250,0 t/Jahr
Es wird von einer Kommunale Kläranlage ausgegangen.
Angenommener häuslicher Kläranlagenfluss >= 2000 m ³ /Tag
Spezielle Erinnerungsinfrastruktur für Abfälle erforderlich
Aufnahmefläche Wasserdurchfluss >= 18000 m ³ /Tag

1.2.2. Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer: Synthese von ungehärtetem Harz mit Chlorendischem Anhydrid (PROC 1)

Chlorendisches Anhydrid PE1+

Revision: 23. Januar 2023
Ersetzt: 05. Juli 2022

Erfasst Konzentrationen von bis zu 1,0%
Solide, geringe Staubigkeit
Abdeckungen verwenden bis zu 8,0 h/Tag
Es wird davon ausgegangen, dass Tätigkeiten mit geeigneter und gut instandgehaltener Ausrüstung von geschultem Personal durchgeführt werden, das unter Aufsicht tätig ist.
Für einen guten Standard der allgemeinen Belüftung sorgen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Tragen Sie geeignete Handschuhe, die nach EN374 getestet wurden.; Wenn eine Hautkontamination auf andere Körperteile ausgedehnt wird, sollten diese Körperteile auch mit undurchlässigen Kleidungsstücken in einer Weise geschützt werden, die den für die Hände beschriebenen entspricht.; Weitere Angaben finden Sie in Abschnitt 8 des SDBs.
Verwendung im Innenbereich
Nimmt eine Prozesstemperatur von bis zu 40,0° C ein.

1.2.2. Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer: *Aufladen von Chlorendischem Anhydrid in das Reaktorgefäß. (PROC 8b2)*

Erfasst Konzentrationen von bis zu 100,0%
Solide, geringe Staubigkeit
Abdeckungen verwenden bis zu 0,25 h/Tag
Es wird davon ausgegangen, dass Tätigkeiten mit geeigneter und gut instandgehaltener Ausrüstung von geschultem Personal durchgeführt werden, das unter Aufsicht tätig ist.
Für einen guten Standard der allgemeinen Belüftung sorgen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).
Lokale Abluftlüftung; Inhalation - minimaler Wirkungsgrad von 95,0%
Tragen Sie geeigneten Atemschutz.; Inhalation - Mindestwirkungsgrad von 90,0%; Weitere Angaben finden Sie in Abschnitt 8 des SDBs.
Tragen Sie chemisch resistente Handschuhe (getestet nach EN374) in Kombination mit spezifischem Aktivitätstraining; Wenn eine Hautkontamination auf andere Körperteile ausgedehnt wird, sollten diese Körperteile auch mit undurchlässigen Kleidungsstücken in einer Weise geschützt werden, die den für die Hände beschriebenen entspricht.; Weitere Angaben finden Sie in Abschnitt 8 des SDBs.
Verwendung im Innenbereich
Nimmt eine Prozesstemperatur von bis zu 40,0° C ein.

1.2.4. Kontrolle der Exposition der Arbeitnehmer: *Analyse und Forschung in Laborsituationen. (PROC 15)*

Erfasst Konzentrationen von bis zu 100,0%
Solide, geringe Staubigkeit
Abdeckungen verwenden bis zu 8,0 h/Tag
Es wird davon ausgegangen, dass Tätigkeiten mit geeigneter und gut instandgehaltener Ausrüstung von geschultem Personal durchgeführt werden, das unter Aufsicht tätig ist.
Bieten Sie einen guten Standard an kontrollierter Belüftung (5 bis 10 Luftwechsel pro Stunde).
Lokale Abluftlüftung; Inhalation - minimaler Wirkungsgrad von 95,0%
Tragen Sie chemisch resistente Handschuhe (geprüft nach EN374) in Kombination mit der „grundlegenden“ Mitarbeiterausbildung. Wenn eine Hautkontamination auf andere Körperteile ausgedehnt wird, sollten diese Körperteile auch mit undurchlässigen Kleidungsstücken in einer Weise geschützt werden, die den für die Hände beschriebenen entspricht. Weitere Angaben finden Sie in Abschnitt 8 des SDBs.
Verwendung im Innenbereich

Nimmt eine Prozesstemperatur von bis zu 40,0° C ein.

1.3. Expositionsschätzung und Bezugnahme auf seine Quelle

1.3.1. Umweltfreigabe und -exposition: *Herstellung von nicht ausgehärteten Polyesterharz mit Chlorendischem Anhydrid (ERC 6d)*

Release-Route	Release-Rate	Release-Schätzmethode
Wasser	0.4 kg/Tag	Geschätzter Release-Faktor
Luft	1 kg/Tag	Geschätzter Release-Faktor
Boden	5 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsschätzung	RCR
Frischwasser	0,02 mg/L (EUSE 2.1.2)	0,206
Sediment (Süßwasser)	0,075 mg/kg dw(EUSE 2.1.2)	0,774
Meerwasser	2E-3 mg/L (EUSES 2.1.2)	0,206
Sediment (Meerwasser)	7.51E-3 mg/kg dw (EUSES 2.1.2)	0,774
Kläranlage	0.2 mg/L (EUSE 2.1.2)	0,03
Landwirtschaftliche Böden	3.7E-3 mg/kg dw (EUSES 2.1.2)	0,035
Räuber-Beute (Süßwasser)	4.84E-4 mg/kg ww (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Räuber-Beute (Meerwasser)	4,84E-5 mg/kg Gewicht (Euses 2.1.2)	< 0,01
Top-Raubtier Beute (Meerwasser)	9,67E-6 mg/kg Gewicht (Euses 2.1.2)	< 0,01
Raubtier - Beute (terrestrisch)	4,06 E-4 mg/kg Gewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation	9,52E-6 mg/m ³ (EUSE 2.1.2)	0,033
Mensch in der Umwelt - Oral	5.77E-5 mg/kg Körpergewicht/Tag (Euses 2.1.2)	0,345

1.3.2. Exposition des Arbeiters: *Synthese von ungehärteten Harz mit Chlorendischem Anhydrid (PROC 1)*

Expositionsweg und Art der Wirkungen	Expositionsschätzung	RCR
Inhalation, systemisch, langfristig	7E-4 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,017
Inhalation, systemisch, akut	2,8E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalation, lokal, langfristig	7E-4 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalation, lokal, akut	2,8E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	6,8E-4 mg/kg Körpergewicht/Tag (TRA Workers 3.0)	0,058
Dermal, systemisch, akut	6,8E-4 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Dermal, lokal, langfristig	1,98E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, lokal, akut	1,98E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, akut		< 0,01

1.3.3. Exposition des Arbeiters: *Aufladen von Chlorendischem Anhydrid in das Reaktorgefäß. (PROC 8b)*

Expositionsweg und Art der Wirkungen	Expositionsschätzung	RCR
Inhalation, systemisch, langfristig	3,5 E-5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01

Expositionsweg und Art der Wirkungen	Expositionsschätzung	RCR
Inhalation, systemisch, akut	1,4E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalation, lokal, langfristig	3,5 E-5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalation, lokal, akut	1,4E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	3,43E-3 mg/kg Körpergewicht/Tag (TRA Workers 3.0)	0,293
Dermal, systemisch, akut	3,4E-3 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Dermal, lokal, langfristig	2,5 E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, lokal, akut	2,5 E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, akut		< 0,01

1.3.4. Exposition des Arbeiters: *Analyse und Forschung in Laborsituationen.* (PROC 15)

Expositionsweg und Art der Wirkungen	Expositionsschätzung	RCR
Inhalation, systemisch, langfristig	3E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,073
Inhalation, systemisch, akut	0,012 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalation, lokal, langfristig	3E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalation, lokal, akut	0,012 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	3,4E-3 mg/kg Körpergewicht/Tag (TRA Workers 3.0)	0,291
Dermal, systemisch, akut	3,4E-4 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Dermal, lokal, langfristig	9,92E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, lokal, akut	9,92E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, akut		< 0,01

1.4. Leitfaden für Weiterverarbeiter, um zu bewerten, ob er/sie innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios arbeitet

Leitfaden: Wenn andere Betriebsbedingungen oder Risikomanagementmaßnahmen zu denen in diesem Expositionsszenario vorhanden sind, müssen sie gleichwertig oder besser in der Effektivität sein. Dies kann durch Verwendung von Expositionsmodellierungssoftware oder durch direkte Messung der Exposition gezeigt werden.