

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 1(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Material-Nr.: 121168

Chemische

Monoethylenglykol (1,2-Ethandiol) und Korrosionsinhibitoren,
in Wasser: (20 %-ig)

Charakterisierung:

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

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

Industriezweig: Funktionsflüssigkeiten
Einsatzart: Kühlsole

Expositionsszenarien: siehe Anhang

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
65926 Frankfurt am Main
Telefon-Nr. : +49 69 305 18000

Auskunft zum Stoff/Gemisch

BU Industrial & Consumer Specialties
Product Stewardship
E-mail: SDS.Europe@clariant.com

1.4. Notrufnummer

00800-5121 5121

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Spezifische Zielorgan-Toxizität -
wiederholte Exposition, Kategorie 2

H373: Kann die Organe schädigen bei längerer
oder wiederholter Exposition.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 2(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise

:

Prävention:

P260 Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.

Reaktion:

P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Entsorgung:

P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

Ethandiol

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Aufgrund des vorliegenden Kenntnisstandes und bei sachgemäßem Umgang gehen von dem Produkt keine Gefahren für den Menschen und die Umwelt aus.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Ethandiol	107-21-1 203-473-3 603-027-00-1 01-2119456816-28 01-2119456816-28-0000 01-2119456816-28-0003 01-2119456816-28-0038 01-2119456816-28-XXXX	STOT RE 2; H373 Acute Tox. 4; H302	>= 20 - < 30

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 3(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- Nach Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.
Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Nach Hautkontakt : Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser abspülen.
- Nach Augenkontakt : Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.
- Nach Verschlucken : Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Bisher keine Symptome bekannt.
- Risiken : Bisher keine Gefahren bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Nicht brennbar.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Bei Brand sind gefahrbestimmende Rauchgase:
Kohlenmonoxid (CO)
Stickoxide (NOx)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät
- Weitere Information : Angemessene Schutzausrüstung tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Für angemessene Lüftung sorgen.
Angemessene Schutzausrüstung tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 4(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7., 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

Hinweise zum sicheren Umgang : Für angemessene Lüftung sorgen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Nicht brennbar.

Hygienemaßnahmen : Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Vor Frost schützen.

Lagerklasse (TRGS 510) : 12, Nicht brennbare Flüssigkeiten

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Lagerzeit: 24 Monate

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine weiteren Empfehlungen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Ethandiol	107-21-1	TWA	20 ppm	2000/39/EC

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 5(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

			52 mg/m ³	
Weitere Information	Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ			
		STEL	40 ppm 104 mg/m ³	2000/39/EC
Weitere Information	Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ			
		AGW (Dampf und Aerosole)	10 ppm 26 mg/m ³	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie)	2;(I)			
Weitere Information	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission), Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.), Summe aus Dampf und Aerosolen., Hautresorptiv, Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			
Ethandiol	107-21-1	TWA	20 ppm 52 mg/m ³	2000/39/EC
Weitere Information	Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ			
		STEL	40 ppm 104 mg/m ³	2000/39/EC
Weitere Information	Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ			
		AGW (Dampf und Aerosole)	10 ppm 26 mg/m ³	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie)	2;(I)			
Weitere Information	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission), Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.), Summe aus Dampf und Aerosolen., Hautresorptiv, Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Ethandiol CAS-Nr.: 107-21-1	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - systemische Effekte	106 mg/kg Körpergewicht /Tag
Anmerkungen:	DNEL			
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	35 mg/m ³
Anmerkungen:	DNEL			
	Allgemeine Öffentlichkeit	Haut	Langzeit - systemische Effekte	53 mg/kg Körpergewicht

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 6(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Anmerkungen:	DNEL			/Tag
	Allgemeine Öffentlichkeit	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	7 mg/m3
Ethandiol CAS-Nr.: 107-21-1	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - systemische Effekte	106 mg/kg Körpergewicht /Tag
Anmerkungen:	DNEL			
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	35 mg/m3
Anmerkungen:	DNEL			
	Allgemeine Öffentlichkeit	Haut	Langzeit - systemische Effekte	53 mg/kg Körpergewicht /Tag
Anmerkungen:	DNEL			
	Allgemeine Öffentlichkeit	Einatmung	Langzeit - lokale Effekte	7 mg/m3

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Ethandiol CAS-Nr.: 107-21-1	Süßwasser	10 mg/l
	Salzwasser	1 mg/l
	Wasser (intermittierende Freisetzung)	10 mg/l
	Süßwassersediment	37 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	1,53 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Abwasserkläranlage	199,5 mg/l
Ethandiol CAS-Nr.: 107-21-1	Meeressediment	3,7 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Süßwasser	10 mg/l
	Salzwasser	1 mg/l
	Wasser (intermittierende Freisetzung)	10 mg/l
	Süßwassersediment	37 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Boden	1,53 mg/kg Trockengewicht (TW)
	Abwasserkläranlage	199,5 mg/l
	Meeressediment	3,7 mg/kg Trockengewicht (TW)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 7(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- Handschutz
- Durchbruchzeit : 480 min
 - Handschuhdicke : 0,7 mm
 - Anmerkungen : Langzeit-Exposition Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi
-
- Durchbruchzeit : 30 min
 - Handschuhdicke : 0,4 mm
 - Anmerkungen : Für Kurzzeitbelastung (Spritzschutz): Handschuhe aus Nitrilkautschuk.
-
- Anmerkungen : Solche Schutzhandschuhe werden von verschiedenen Herstellern angeboten. Beachten Sie die Angaben des Handschuhherstellers insbesondere zu Mindest-Schichtdicken und Mindest-Durchbruchzeiten und berücksichtigen Sie besondere Bedingungen am Arbeitsplatz.
-
- Atemschutz
- : Geltende nationale Regelwerke sind zu beachten. Auf Tragzeitbegrenzungen in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten wird hingewiesen.
- Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung.
Vollmaske nach DIN EN 136
Filter A (organische Gase und Dämpfe) nach DIN EN 141
Der Einsatz von Filtergeräten setzt voraus, dass die Umgebungsatmosphäre mindestens 17 Vol.-% Sauerstoff enthält und die höchstzulässige Gaskonzentration, in der Regel 0,5 Vol.-%, nicht überschreitet. Geltende Regelwerke sind zu beachten, z.B. EN 136 / 141 / 143 / 371 / 372 sowie weitere nationale Regelungen.
-
- Schutzmaßnahmen : Dämpfe nicht einatmen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Aussehen : Flüssigkeit
- Farbe : hellgelb
- Geruch : schwach wahrnehmbar
- Geruchsschwelle : nicht bestimmt
- pH-Wert : ca. 8 (20 °C)
Konzentration: 100 g/l
Methode: DIN 19268
- Schmelzpunkt : -11 °C
Methode: DIN 51583

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 8(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Siedepunkt	:	103 °C (1.013 hPa) Methode: ASTM D 1120
Flammpunkt	:	Methode: ASTM D6450 (closed cup) nicht entflammbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Nicht anwendbar
Brennzahl	:	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	nicht bestimmt
Dampfdruck	:	< 0,01 kPa (20 °C) Methode: Berechnet nach Syracuse.
Relative Dampfdichte	:	Nicht anwendbar
Dichte	:	1,0259 g/cm ³ (20 °C) Methode: DIN 51757
Schüttdichte	:	Nicht anwendbar
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	vollkommen mischbar (20 °C)
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	nicht bestimmt Lösemittel: Fett
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Methode: DIN 51794 Nicht anwendbar für Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 70 °C.
Zersetzungstemperatur	:	> 250 °C Methode: DSC Messung unter Stickstoff Keine Zersetzung bis 250 °C.
Viskosität Viskosität, dynamisch	:	1,72 mPa.s (20 °C)
Viskosität, kinematisch	:	1,68 mm ² /s (20 °C) Methode: DIN 51562

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 9(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- Explosive Eigenschaften : Nicht explosiv
Methode: Fachmännische Beurteilung
- Oxidierende Eigenschaften : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.
Methode: Fachmännische Beurteilung

9.2 Sonstige Angaben

- Oberflächenspannung : Nicht anwendbar
- Metallkorrosionsrate : < 6,25 mm/a
- Minimale Zündenergie : nicht bestimmt
- Partikelgröße : Nicht anwendbar
- Selbstentzündung : Nicht anwendbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

siehe Abschnitt 10.3. "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen"

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Unverträglich mit Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Nicht bekannt

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : Anmerkungen: nicht bestimmt

Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg
Methode: Rechenmethode

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 10(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: nicht bestimmt

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte, männlich und weiblich): 22.000 mg/kg
Methode: Sonstiges
GLP: nein

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte, männlich und weiblich): > 2,5 mg/l
Expositionszeit: 6 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel
Methode: Sonstiges
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Maus, männlich und weiblich): > 3.500 mg/kg
Methode: Sonstiges
GLP: ja

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen : nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Spezies : Kaninchen
Expositionszeit : 20 h
Methode : Sonstiges
Ergebnis : Keine Hautreizung
GLP : nein

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen : nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Spezies : Kaninchen
Expositionszeit : 24 h
Methode : Sonstiges
Ergebnis : Keine Augenreizung
GLP : nein

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 11(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen : nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Art des Testes : Maximierungstest
Expositionswege : Haut
Spezies : Meerschweinchen
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : Kein Hautsensibilisator.
GLP : ja

Bewertung : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Keimzell-Mutagenität-
Bewertung : Keine Information verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Ames test
Testsystem: Salmonella typhimurium
Konzentration: 33 - 5000 µg/plate
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische
Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
GLP: ja

Art des Testes: Ames test
Testsystem: Escherichia coli
Konzentration: 33 - 5000 µg/plate
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische
Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
GLP: ja

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Testsystem: Ovarialzellen von Chinesischem Hamster
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische
Aktivierung
Methode: Sonstiges
Ergebnis: negativ
GLP: ja

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 12(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Testsystem: Lymphomzellen von Mäusen
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische
Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476
Ergebnis: negativ
GLP: ja

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Dominant Letal Test
Spezies: Ratte (männlich und weiblich)
Stamm: Fischer F344
Applikationsweg: oral (Futter)
Expositionszeit: 3 generation
Dosis: 40 - 200 - 1000 mg/kg
Methode: Sonstiges
Ergebnis: negativ
GLP: nein

Keimzell-Mutagenität-
Bewertung : Basierend auf der Auswertung verschiedener Tests wird die
Substanz als nicht mutagen bewertet.

Karzinogenität

Produkt:

Karzinogenität - Bewertung : Keine Information verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Spezies : Maus, männlich und weiblich
Applikationsweg : oral (Futter)
Expositionszeit : 2 a
Dosis : 6250-12500-25000-50000 ppm
Gruppe : ja
Häufigkeit der Behandlung : daily
NOAEL : 1.500 mg/kg Körpergewicht/Tag
Methode : Sonstiges
GLP : ja

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen
einstufbar.

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Reproduktionstoxizität -
Bewertung : Keine Information verfügbar.

Keine Information verfügbar.

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 13(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Drei-Generationen-Studie
Spezies: Ratte, männlich und weiblich
Stamm: Fischer F344
Applikationsweg: oral (Futter)
Dosis: 40 - 200 - 1000
Allgemeine Toxizität Eltern: NOAEL: > 1.000 mg/kg
Körpergewicht
Allgemeine Toxizität F1: NOAEL: > 1.000 mg/kg
Körpergewicht
Allgemeine Toxizität F2: NOAEL: > 1.000 mg/kg
Körpergewicht
Methode: Sonstiges
GLP: nein

Effekte auf die Fötusentwicklung : Art des Testes: Reproduktions- und
Entwicklungstoxizitätsstudie
Spezies: Ratte, weiblich
Stamm: Sprague-Dawley
Applikationsweg: oral (Sondenernährung)
Dosis: 150 - 500 - 1000 - 2500 mg/kg
Dauer der einzelnen Behandlung: 9 d
Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOEL: 1.500 mg/kg
Körpergewicht
Teratogenität: NOEL: 150 mg/kg Körpergewicht
Methode: Sonstiges
GLP: ja

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine Reproduktionstoxizität zu erwarten.
Keine teratogenen Effekte zu erwarten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen : nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,
einmalige Exposition, eingestuft.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen : nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Zielorgane : Niere
Bewertung : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter
Exposition.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 14(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Produkt:

Anmerkungen : nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Spezies : Ratte, männlich
NOAEL : 150 mg/kg Körpergewicht/Tag
Applikationsweg : oral (Futter)
Expositionszeit : 16 w
Anzahl der Expositionen : daily
Dosis : 50 - 150 - 500 - 1000 mg/kg
Gruppe : ja
Methode : OECD Prüfrichtlinie 408
GLP : Keine Information verfügbar.

Spezies : Hund, männlich
NOAEL : 2.200 - 4.400 mg/kg Körpergewicht/Tag
Applikationsweg : Haut
Expositionszeit : 4 w
Anzahl der Expositionen : daily
Dosis : 2 - 4 mL/kg bw
Gruppe : ja
Methode : OECD Prüfrichtlinie 410
GLP : ja

Aspirationstoxizität

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen : Nierenschäden sind möglich.

Anmerkungen : Vergiftungen wirken auf das zentrale Nervensystem.

Anmerkungen : Die Angaben zur Toxikologie beziehen sich auf den Wirkstoff.

Anmerkungen : Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 15(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : LC0 (Leuciscus idus (Goldorfe)): 1.000 mg/l
Anmerkungen: Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.

LL50 (Danio rerio (Zebrafisch)): > 100 mg/l

Expositionszeit: 96 h

Art des Testes: statischer Test

Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

GLP: ja

Anmerkungen: Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: nicht bestimmt

Toxizität gegenüber Algen : Anmerkungen: nicht bestimmt

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 72.860 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Art des Testes: statischer Test
Begleitanalytik: ja
Methode: EPA
GLP: nein
Anmerkungen: Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: statischer Test
Begleitanalytik: ja
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
GLP: ja

Toxizität gegenüber Algen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 6.500 - 13.000 mg/l
Endpunkt: Wachstumsrate
Expositionszeit: 7 d
Art des Testes: statischer Test
Begleitanalytik: Keine Daten verfügbar
Methode: EPA
GLP: Keine Information verfügbar.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 16(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- Toxizität bei Mikroorganismen : EC20 (Belebtschlamm aus kommunalen Abwässern): > 1.995 mg/l
Endpunkt: Bakterientoxizität (Atmungshemmung)
Expositionszeit: 0,5 h
Begleitanalytik: nein
Methode: ISO 8192
GLP: nein
- Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Wert der chronischen Toxizität: 2.629 mg/l
Endpunkt: Sonstiges
Expositionszeit: 30 d
Spezies: Fisch
Methode: Sonstiges
GLP: nein
Anmerkungen: Der Wert wird basierend auf einem SAR/AAR-Ansatz unter Nutzung von OECD Toolbox, DEREK und VEGA QSA-Modellen (CAESAR-Modellen), etc. vergeben.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 8.590 mg/l
Endpunkt: Reproduktionsrate
Expositionszeit: 7 d
Spezies: Ceriodaphnia spec.
Art des Testes: semistatistischer Test
Begleitanalytik: ja
Methode: Sonstiges
GLP: Keine Information verfügbar.
Anmerkungen: Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

- Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 90 %
Methode: OECD Prüfrichtlinie 302B
Anmerkungen: Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

- Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: aerob
Impfkultur: Belebtschlamm
Konzentration: 53 mg/l
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 90 - 100 %
In Bezug auf: Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)
Expositionszeit: 10 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 A
GLP: ja

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 17(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Bioakkumulation ist aufgrund des niedrigen log Pow nicht zu erwarten.

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: -1,36
Methode: geschätzt
GLP: nein

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Verteilung zwischen den
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: nicht bestimmt

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Verteilung zwischen den
Umweltkompartimenten : Adsorption/Boden
Medium: Wasser - Boden
log Koc: 0
Methode: sonstige (berechnet)

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind..

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Bewertung : Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT)..

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Verbleib und Verhalten in der
Umwelt : Keine Daten verfügbar

Sonstige ökologische
Hinweise : Bei sachgemäßer Verwendung keine Störungen in Kläranlagen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 18(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Wurde unverdünnt bestimmt.

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.

Inhaltsstoffe:

Ethandiol:

Verbleib und Verhalten in der : nicht verfügbar
Umwelt

Sonstige ökologische : Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die
Hinweise Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Abschnitt 14.1. bis 14.5.

ADR	Kein Gefahrgut
ADN	Kein Gefahrgut
RID	Kein Gefahrgut
IATA	Kein Gefahrgut
IMDG	Kein Gefahrgut

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe dieses Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 6. bis 8.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code (International Bulk Chemicals Code)

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC - Code.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Wassergefährdungsklasse : 1 schwach wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Sonstige Vorschriften:

Außer den in diesem Kapitel genannten Daten / Vorschriften liegen uns keine weiteren Informationen zu Sicherheit-, Gesundheits- und Umweltschutz vor.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für einen/mehrere Inhaltsstoffe der hier beschriebenen Zubereitung sind Stoffsicherheitsbeurteilungen (CSA) verfügbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

- H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373 : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken.

Volltext anderer Abkürzungen

- Acute Tox. : Akute Toxizität
STOT RE : Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition
2000/39/EC : Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
DE TRGS 900 : TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
2000/39/EC / TWA : Grenzwerte - 8 Stunden
2000/39/EC / STEL : Kurzzeitgrenzwerte
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 20(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Sonstige Angaben : Die nationalen und lokalen gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten.

Einstufung des Gemisches:

STOT RE 2

H373

Einstufungsverfahren:

Rechenmethode

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Clariant übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Clariant Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten Clariants Allgemeine Verkaufsbedingungen, die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die die bei der Lagerung oder Handhabung von Clariants Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden mit der Lieferung zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Clariant.

DE / DE

Expositionsszenario

Nummer	Titel
ES 1	Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6a Ethane-1,2-diol
ES 2	Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis) PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC4 Ethane-1,2-diol
ES 3	Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7 Ethane-1,2-diol
ES 4	Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 - ERC2 Ethane-1,2-diol
ES 5	Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6c Ethane-1,2-diol
ES 6	Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15 - ERC4 Ethane-1,2-diol
ES 7	berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f Ethane-1,2-diol
ES 8	Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung PC9a, PC15, PC18, PC31, PC24, PC34 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f Ethane-1,2-diol
ES 9	Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 22(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13 -
ERC4

Ethane-1,2-diol

ES 10 berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13
- ERC8a, ERC8d

Ethane-1,2-diol

ES 11 Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln

PC35 - ERC8a, ERC8d

Ethane-1,2-diol

ES 12 Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9,
PROC10, PROC13, PROC17, PROC18 - ERC4, ERC7

Ethane-1,2-diol

ES 13 Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9,
PROC10, PROC13, PROC17 - ERC4

Ethane-1,2-diol

ES 14 berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle

PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11,
PROC13, PROC17 - ERC8a, ERC8d

Ethane-1,2-diol

ES 15 berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien

PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC13 - ERC8a,
ERC8d

Ethane-1,2-diol

ES 16 Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 - ERC7

Ethane-1,2-diol

ES 17 berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20 - ERC9a, ERC9b

Ethane-1,2-diol

**ES 18 Verwendung durch Verbraucher; Wärmeübertragungsflüssigkeiten,
Hydraulikflüssigkeiten**

PC16, PC17 - ERC9a, ERC9b

Ethane-1,2-diol

ES 19 berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel

PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11 - ERC8d

Ethane-1,2-diol

ES 20 Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel

PC4 - ERC8d

Ethane-1,2-diol

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 23(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

ES 21	Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Labors PROC15 - ERC8a Ethane-1,2-diol
ES 22	Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13 - ERC3, ERC4 Ethane-1,2-diol
ES 23	Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe PC1 - ERC8c, ERC8f Ethane-1,2-diol
ES 24	Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c Ethane-1,2-diol
ES 25	Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe PC32 - ERC8c, ERC8f Ethane-1,2-diol

1. ES 1: Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt

1.1. Titelseitenabschnitt

Umwelt	
CS1: Industrielle Verwendung (Verwendung einer Zwischenverbindung)	ERC6a
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt	PROC8a

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 24(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

vorgesehenen Anlagen)	
CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS8: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

1.2. ES 1 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

1.2.1 ES 1 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung einer Zwischenverbindung) (ERC6a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

1.2.2 ES 1 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 25(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

1.2.3 ES 1 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

1.2.4 ES 1 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 26(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²
Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²
Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

1.2.5 ES 1 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 27(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

1.2.6 ES 1 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 28(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege	: inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen	: Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	: 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen	: Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	: 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

1.2.7 ES 1 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck	: 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer	: <= 480 min
Einsatzhäufigkeit	: <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition	: Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	: 480 cm ²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Inneneinsatz
---------------	----------------

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung	: Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.
-----------	---

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 29(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

1.2.8 ES 1 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

1.3. ES 1 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

1.3.2 ES 1 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig,	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 30(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

1.3.3 ES 1 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

1.3.4 ES 1 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 31(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

1.3.5 ES 1 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

1.3.6 ES 1 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

1.3.7 ES 1 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder	0,43

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 32(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	
--	---	--

1.3.8 ES 1 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

1.4. ES 1 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

2. ES 2: Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)

2.1. Titelseitenabschnitt

Umwelt		
CS1:	Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))	ERC4
Arbeitnehmer		
CS2:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4:	Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5:	Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in	PROC5

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 33(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Chargenverfahren)		
CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)		PROC8a
CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))		PROC8b, PROC9
CS8: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)		PROC13
CS9: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)		PROC14
CS10: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)		PROC15

2.2. ES 2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

2.2.1 ES 2 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

2.2.2 ES 2 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 34(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.3 ES 2 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.4 ES 2 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 35(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.5 ES 2 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 36(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.6 ES 2 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 37(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.7 ES 2 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 38(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.8 ES 2 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.9 ES 2 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 39(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.2.10 ES 2 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 40(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

2.3. ES 2 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

2.3.2 ES 2 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

2.3.3 ES 2 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

2.3.4 ES 2 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 41(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

2.3.5 ES 2 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

2.3.6 ES 2 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 42(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

2.3.7 ES 2 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

2.3.8 ES 2 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

2.3.9 ES 2 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

2.3.10 ES 2 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

2.4. ES 2 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

3. ES 3: Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes

3.1. Titelseitenabschnitt

Umwelt	
CS1: Industrielle Verwendung (Herstellung des Stoffes, Formulierung als Gemisch, Formulierung als feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung einer Zwischenverbindung, Verwendung eines reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)	ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit	PROC3, PROC4

	gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	
CS5:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS6:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS7:	Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

3.2. ES 3 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

3.2.1 ES 3 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung des Stoffes, Formulierung als Gemisch, Formulierung als feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung einer Zwischenverbindung, Verwendung eines reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

3.2.2 ES 3 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 45(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

3.2.3 ES 3 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 46(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

3.2.4 ES 3 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 47(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

3.2.5 ES 3 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

3.2.6 ES 3 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 48(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

3.2.7 ES 3 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 49(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm²
zu begrenzt ist.

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

3.3. ES 3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

3.3.2 ES 3 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

3.3.3 ES 3 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 50(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

3.3.4 ES 3 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

3.3.5 ES 3 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

3.3.6 ES 3 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 51(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

3.3.7 ES 3 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

3.4. ES 3 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

4. ES 4: Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung

4.1. Titelseitenabschnitt

Umwelt	
CS1: Industrielle Verwendung (Formulierung als Gemisch)	ERC2
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS8: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)	PROC14
CS9: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

4.2. ES 4 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

4.2.1 ES 4 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung als Gemisch) (ERC2)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

4.2.2 ES 4 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 53(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.3 ES 4 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 54(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.4 ES 4 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 55(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.5 ES 4 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.6 ES 4 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 56(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.7 ES 4 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 57(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.8 ES 4 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 58(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.2.9 ES 4 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

4.3. ES 4 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

4.3.2 ES 4 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 59(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

4.3.3 ES 4 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

4.3.4 ES 4 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer	0,06

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 60(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	Exposition besteht)	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

4.3.5 ES 4 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

4.3.6 ES 4 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

4.3.7 ES 4 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 61(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

4.3.8 ES 4 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

4.3.9 ES 4 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

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

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

5. ES 5: Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion

5.1. Titelseite

Umwelt

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 62(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

CS1: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))	ERC6c
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge)	PROC6
CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS8: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS9: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

5.2. ES 5 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

5.2.1 ES 5 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC6c)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

5.2.2 ES 5 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 63(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.3 ES 5 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 64(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.4 ES 5 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 65(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.5 ES 5 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.6 ES 5 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 66(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.7 ES 5 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 67(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.8 ES 5 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 68(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.2.9 ES 5 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

5.3. ES 5 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

5.3.2 ES 5 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 69(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

5.3.3 ES 5 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

5.3.4 ES 5 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt,	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter	0,06

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 70(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

langzeit - systemisch	v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

5.3.5 ES 5 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

5.3.6 ES 5 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

5.3.7 ES 5 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

5.3.8 ES 5 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
---	------------------------	-----

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 71(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

5.3.9 ES 5 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

5.4. ES 5 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

6. ES 6: Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner

6.1. Titelseitenabschnitt

Umwelt	
CS1: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf	ERC4

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 72(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

dem Erzeugnis))	
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)	PROC7
CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS8: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8b
CS9: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13
CS11: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

6.2. ES 6 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

6.2.1 ES 6 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

6.2.2 ES 6 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 73(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.3 ES 6 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 74(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.4 ES 6 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 75(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.5 ES 6 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.6 ES 6 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 76(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 360 min

Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : > 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %

Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 77(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Freisetzung, Dispersion und
Exposition

Organisationsmaßnahmen zur
Verhütung/Einschränkung von
Freisetzung, Dispersion und
Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten
der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.7 ES 6 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt
auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis
zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und
Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 78(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

6.2.8 ES 6 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.9 ES 6 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 79(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

- Expositionswege : Haut
- Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.10 ES 6 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
- Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

- Expositionsdauer : <= 480 min
- Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

- Expositionswege : Haut
- Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 80(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.2.11 ES 6 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

6.3. ES 6 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

6.3.2 ES 6 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 81(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

6.3.3 ES 6 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

6.3.4 ES 6 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 82(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

6.3.5 ES 6 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

6.3.6 ES 6 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	9,79 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,52
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,80

6.3.7 ES 6 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

6.3.8 ES 6 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
---	------------------------	-----

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 83(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,43

6.3.9 ES 6 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,77

6.3.10 ES 6 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

6.3.11 ES 6 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

6.4. ES 6 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

7. ES 7: berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung

7.1. Titelseitenabschnitt

Umwelt		
CS1:	berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))	ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f
Arbeitnehmer		
CS2:	berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionsrisikowahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3:	berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC4, PROC5
CS4:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS5:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS6:	berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS7:	berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)	PROC11
CS8:	berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)	PROC13, PROC14
CS9:	berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15
CS10:	berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt)	PROC19

7.2. ES 7 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 85(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

7.2.1 ES 7 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

7.2.2 ES 7 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 86(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.3 ES 7 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 87(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.4 ES 7 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 88(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

7.2.5 ES 7 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.6 ES 7 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 89(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.7 ES 7 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 150 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : <= 1000 m³

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 90(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

- | | |
|---|--|
| Persönliche Schutzmaßnahmen | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 % |
| Persönliche Schutzmaßnahmen | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 % |
| Persönliche Schutzmaßnahmen | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 40 % |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist. |
| Bemerkung | : Nicht anwendbar |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird. |

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 91(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Freisetzung, Dispersion und
Exposition

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.8 ES 7 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Bemerkung : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.9 ES 7 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 92(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.2.10 ES 7 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : < 15 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1980 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 93(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

- Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

7.3. ES 7 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

7.3.2 ES 7 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,004
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten	0,01

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 94(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	Rückhaltungsbedingungen)	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,38
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23

7.3.3 ES 7 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,80
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren	0,75

7.3.4 ES 7 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 95(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,50

7.3.5 ES 7 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,80
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,80

7.3.6 ES 7 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

7.3.7 ES 7 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig,	14,05 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,40

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 96(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,51
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,91

7.3.8 ES 7 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen	0,75
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren	0,77

7.3.9 ES 7 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

7.3.10 ES 7 - CS 10: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	6,47 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,18
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	14,14 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,31

7.4. ES 7 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

8. ES 8: Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung

8.1. Titelseitenabschnitt

Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC9a)		
Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen (PC15)		
Tinten und Toner (PC18)		
Poliermittel und Wachsmischungen (PC31)		
Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24)		
Textilfarben und Imprägniermittel (PC34)		
Umwelt		
CS1:	Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))	ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f
Verbraucher		
CS2:	Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)	PC9a, PC15
CS3:	Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)	PC9a, PC15
CS4:	Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)	PC18
CS5:	Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)	PC18
CS6:	Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen)	PC31

8.2. ES 8 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 98(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

**8.2.1 ES 8 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:
Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven
Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit
verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt
(Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels
(kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete
Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))
(ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine
umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung
durchgeführt.

**8.2.2 ES 8 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch
Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur
Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

Anmerkungen : Farbe auf Wasserbasis
Rollen/Bürsten
kein Sprühen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im : <= 5 %
Gemisch/Artikel

Molekulargewicht : 45 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit
der Verwendung)
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 1,25 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 120 min
Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 132 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt
auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm²
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher
beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 20 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 99(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Freisetzungsgebiet : 10 m²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

8.2.3 ES 8 - CS 3: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

Anmerkungen : Sprühen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,0198 kg/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 15 min

Einsatzhäufigkeit : 2 Tage pro Jahr

Expositionsdauer : 15 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : 34 m³

Temperatur : 25 °C

Ventilationsrate pro Stunde : 1,5

Raumhöhe : 2,25 m

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

8.2.4 ES 8 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

Anmerkungen : Erneutes Befüllen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 100(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %

Molekulargewicht : 22 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Menge pro Einsatz : 0,05 kg

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 0,3 min
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 0,75 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 20 cm²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

8.2.5 ES 8 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

Anmerkungen : Druckverfahren

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

: 0,016 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 600 min
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 101(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 25 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

8.2.6 ES 8 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)

Anmerkungen : kein Sprühen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %
Molekulargewicht : 272 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

: 0,55 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 900 min
Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr
Dauer der Freisetzung : 120 min
Expositionsdauer : 240 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 430 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 58 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5
Freisetzungsgebiet : 22 m²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 102(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

8.3. ES 8 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

8.3.2 ES 8 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,72 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,10
Chronische systemische Hautexposition	2,77 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,05
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Consexpo v4.1, Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,15

8.3.3 ES 8 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,26 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,04
Chronische systemische Hautexposition	1,15 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,02
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	0,13 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.)	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,06

8.3.4 ES 8 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Chronische systemische Hautexposition	0,008 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,0002

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 103(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

8.3.5 ES 8 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	1,29 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,18

8.3.6 ES 8 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	3,93 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,56
Chronische systemische Hautexposition	2,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,04
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,60

8.4. ES 8 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

9. ES 9: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

9.1. Titelabschnitt

Umwelt		
CS1:	Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))	ERC4
Arbeitnehmer		
CS2:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in	PROC2

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 104(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	
CS4:	Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5:	Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)	PROC7
CS6:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS7:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8b
CS8:	Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS9:	Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13

9.2. ES 9 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

9.2.1 ES 9 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

9.2.2 ES 9 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 105(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.3 ES 9 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 106(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.4 ES 9 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 107(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.5 ES 9 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 360 min

Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : > 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %

Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 108(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Freisetzung, Dispersion und
Exposition

Organisationsmaßnahmen zur
Verhütung/Einschränkung von
Freisetzung, Dispersion und
Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur
Verhütung/Einschränkung von
Freisetzung, Dispersion und
Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur
Verhütung/Einschränkung von
Freisetzung, Dispersion und
Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten
der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.6 ES 9 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt
auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis
zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

Technische Bedingungen und
Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer) : 90 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 109(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Maßnahme)

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.7 ES 9 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis
zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.8 ES 9 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 110(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.2.9 ES 9 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 111(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

9.3. ES 9 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

9.3.2 ES 9 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

9.3.3 ES 9 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

9.3.4 ES 9 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 112(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

9.3.5 ES 9 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	9,79 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,52
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,80

9.3.6 ES 9 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig,	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 113(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

9.3.7 ES 9 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,43

9.3.8 ES 9 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,77

9.3.9 ES 9 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

9.4. ES 9 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

10. ES 10: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

10.1. Titelabschnitt

Umwelt	
CS1: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))	ERC8a, ERC8d
Arbeitnehmer	
CS2: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC4
CS4: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS5: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8b
CS6: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS7: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)	PROC11
CS8: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13

10.2. ES 10 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

10.2.1 ES 10 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 115(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

10.2.2 ES 10 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 116(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

10.2.3 ES 10 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

10.2.4 ES 10 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 117(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

10.2.5 ES 10 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 118(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

10.2.6 ES 10 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 119(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	80 %
Expositionswege	:	Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen	:	Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

10.2.7 ES 10 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	<= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck	:	0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 150 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : <= 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen	:	Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen	:	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	80 %
Persönliche Schutzmaßnahmen	:	Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	:	40 %
Organisationsmaßnahmen zur	:	Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 120(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung

: Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

: Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis

: Lediglich Schutzbrille tragen.

10.2.8 ES 10 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

: <= 100 %

Stoffkonzentration im

: <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 121(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

10.3. ES 10 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

10.3.2 ES 10 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen,	0,0007

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 122(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,004
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,38
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23

10.3.3 ES 10 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,80

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 123(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

10.3.4 ES 10 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,50

10.3.5 ES 10 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,80

10.3.6 ES 10 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

10.3.7 ES 10 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig,	14,05 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,40

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 124(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,51
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,91

10.3.8 ES 10 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen	0,75

10.4. ES 10 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

11. ES 11: Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln

11.1. Titelabschnitt

Wasch- und Reinigungsmittel (PC35)	
Umwelt	
CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))	ERC8a, ERC8d
Verbraucher	
CS2: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)	PC35
CS3: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)	PC35
CS4: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)	PC35
CS5: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)	PC35
CS6: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)	PC35
CS7: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)	PC35

11.2. ES 11 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

11.2.1 ES 11 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

11.2.2 ES 11 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Anmerkungen : kein Sprühen
Standardmäßige Datenbank: Reinigen und Waschen/Allzweckreiniger/Flüssigkeit/Mischen und Beladen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 20 %
Molekulargewicht : 22 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 0,3 min
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 0,75 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 126(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Freisetzungsgebiet : 20 cm²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

11.2.3 ES 11 - CS 3: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Anmerkungen : kein Sprühen
Anwendung

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 4 %

Molekulargewicht : 18 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,4 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 20 min
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 240 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 58 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 10 m²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

11.2.4 ES 11 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Anmerkungen : Sprays
Sprühen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 127(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Sprühdauer : 0,41 min

Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

Expositionsdauer : 60 min

Dauer der Freisetzung : 2,6 s

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : 15 m³

Temperatur : 25 °C

Ventilationsrate pro Stunde : 2,5

Raumhöhe : 2,5 m

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

11.2.5 ES 11 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Anmerkungen : Sprays
Reinigung

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %

Molekulargewicht : 22 g/mol

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 128(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Verwendete Mengen : 0,0162 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 10 min
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 60 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm²
zu

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 15 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 2,5

Freisetzungsbereich : 17100 cm²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

11.2.6 ES 11 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)
Mischvorgänge (offene Systeme)
Beladen der Auftragevorrichtung

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %

Molekulargewicht : 22 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 0,3 min
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 0,75 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm²
zu

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 129(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 1,0

Freisetzungsgebiet : 20 cm²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

11.2.7 ES 11 - CS 7: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)
Anwendung

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %

Molekulargewicht : 18 g/mol
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,88 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 30 min
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 240 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 58 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 22 m²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

11.3. ES 11 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

11.3.2 ES 11 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,01 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,001
Chronische systemische Hautexposition	0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,0006
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Consexpo v4.1, Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,002

11.3.3 ES 11 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,61 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,09
Chronische systemische Hautexposition	11,70 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,22
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Consexpo v4.1, Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,31

11.3.4 ES 11 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,000011 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	
Chronische systemische Hautexposition	0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,0002
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	0,0006 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,0002

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 131(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

11.3.5 ES 11 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,11 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,02
Chronische systemische Hautexposition	0,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,002
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Consexpo v4.1, Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,02

11.3.6 ES 11 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,01 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,001
Chronische systemische Hautexposition	0,04 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,0008
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Consexpo v4.1, Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,002

11.3.7 ES 11 - CS 7: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,38 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,05
Chronische systemische Hautexposition	7,31 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,14
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Consexpo v4.1, Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,19

11.4. ES 11 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium

festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

12. ES 12: Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln

12.1. Titelabschnitt

Umwelt	
CS1: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)	ERC4, ERC7
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)	PROC7
CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS8: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS9: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13
CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen)	PROC17, PROC18

12.2. ES 12 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 133(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

**12.2.1 ES 12 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:
Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am
Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer
funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC4, ERC7)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**12.2.2 ES 12 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle
Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen,
keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten
Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)**

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

**12.2.3 ES 12 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle
Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit
gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten
Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 134(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.4 ES 12 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 135(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dermale Exposition	:	Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	:	240 cm ²
Anmerkungen	:	Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Dermale Exposition	:	Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	:	480 cm ²
Anmerkungen	:	Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen	:	Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Bemerkung	:	Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.5 ES 12 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	<= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck	:	0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer	:	<= 480 min
Einsatzhäufigkeit	:	<= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition	:	Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	:	480 cm ²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 136(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.6 ES 12 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 360 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : > 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %
Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 137(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- | | |
|---|--|
| Persönliche Schutzmaßnahmen | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 % |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.7 ES 12 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : <= 100 % |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck | : 0,123 hPa |

Frequenz und Dauer der Verwendung

- | | |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer | : <= 480 min |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 138(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

- Expositionswege : inhalativ
- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
- Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
- Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.8 ES 12 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
- Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

- Expositionsdauer : <= 480 min
- Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 139(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.9 ES 12 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.10 ES 12 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 140(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.2.11 ES 12 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 141(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

- Expositionswege : inhalativ
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
- Expositionswege : Haut
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
 Bemerkung : Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

12.3. ES 12 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

12.3.2 ES 12 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

12.3.3 ES 12 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 142(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

12.3.4 ES 12 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

12.3.5 ES 12 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

12.3.6 ES 12 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 143(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	9,79 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,52
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,80

12.3.7 ES 12 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

12.3.8 ES 12 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 144(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

12.3.9 ES 12 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,77

12.3.10 ES 12 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

12.3.11 ES 12 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen	0,10
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen	0,20

12.4. ES 12 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium

festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

13. ES 13: Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle

13.1. Titelabschnitt

Umwelt		
CS1:	Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))	ERC4
Arbeitnehmer		
CS2:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4:	Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5:	Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6:	Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)	PROC7
CS7:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS8:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS9:	Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS10:	Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13
CS11:	Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)	PROC17

13.2. ES 13 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

13.2.1 ES 13 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:
Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 146(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

13.2.2 ES 13 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.3 ES 13 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 147(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.4 ES 13 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²
Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 148(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.5 ES 13 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 149(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Risikomanagementmaßnahmen

- Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.6 ES 13 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

- Verwendete Mengen : 0,6 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

- Expositionsdauer : 360 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : > 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %
Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 150(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- | | |
|---|---|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 % |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.7 ES 13 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : <= 100 % |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck | : 0,123 hPa |

Frequenz und Dauer der Verwendung

- | | |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer | : <= 480 min |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Dermale Exposition | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis | : 960 cm ² |

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 151(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.8 ES 13 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 152(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.9 ES 13 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.10 ES 13 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 153(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.2.11 ES 13 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 154(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

13.3. ES 13 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

13.3.2 ES 13 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

13.3.3 ES 13 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 155(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

13.3.4 ES 13 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

13.3.5 ES 13 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

13.3.6 ES 13 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig,	9,79 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,28

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 156(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,52
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,80

13.3.7 ES 13 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

13.3.8 ES 13 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

13.3.9 ES 13 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 157(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,77

13.3.10 ES 13 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

13.3.11 ES 13 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen	0,10

13.4. ES 13 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

14. ES 14: berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle

14.1. Titelabschnitt

Umwelt		
CS1:	berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))	ERC8a, ERC8d
Arbeitnehmer		
CS2:	berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3:	berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS4:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS5:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS6:	berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS7:	berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)	PROC11
CS8:	berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13
CS9:	berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)	PROC17

14.2. ES 14 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

14.2.1 ES 14 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 159(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

14.2.2 ES 14 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²
Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²
Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 160(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.3 ES 14 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.4 ES 14 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 161(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.5 ES 14 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 162(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.6 ES 14 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 163(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.7 ES 14 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 150 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : <= 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 164(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Exposition

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.8 ES 14 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 165(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.2.9 ES 14 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 166(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

14.3. ES 14 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

14.3.2 ES 14 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,004
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren	0,37

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 167(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,38
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23

14.3.3 ES 14 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren	0,75

14.3.4 ES 14 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,50

14.3.5 ES 14 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,80
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,80

14.3.6 ES 14 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

14.3.7 ES 14 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	14,05 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,51

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 169(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,91
------------------	-----------------	------

14.3.8 ES 14 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

14.3.9 ES 14 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

14.4. ES 14 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

15. ES 15: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien

15.1. Titelabschnitt

Umwelt	
CS1: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))	ERC8a, ERC8d
Arbeitnehmer	

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 170(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

CS2: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1, PROC2
CS3: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC4
CS4: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS5: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS6: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)	PROC11
CS7: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13

15.2. ES 15 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

15.2.1 ES 15 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

15.2.2 ES 15 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 171(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

15.2.3 ES 15 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 172(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

15.2.4 ES 15 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer) : 80 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 173(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Maßnahme)

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

15.2.5 ES 15 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt
auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen
begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis
zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

15.2.6 ES 15 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im
Gemisch/Artikel : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 174(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 150 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : <= 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 175(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

15.2.7 ES 15 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
- Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

- Expositionsdauer : <= 480 min
- Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

- Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

15.3. ES 15 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

15.3.2 ES 15 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,004
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,38

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 177(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

15.3.3 ES 15 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,80

15.3.4 ES 15 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,50

15.3.5 ES 15 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,80
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage,	0,80

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 178(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	einschließlich Wägung)	
--	------------------------	--

15.3.6 ES 15 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	14,05 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,51
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,91

15.3.7 ES 15 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

15.4. ES 15 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

16. ES 16: Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

16.1. Titelabschnitt

Umwelt	CS1: Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)	ERC7
Arbeitnehmer	CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 179(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9

16.2. ES 16 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

16.2.1 ES 16 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

16.2.2 ES 16 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 180(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

16.2.3 ES 16 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 181(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

16.2.4 ES 16 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	:	<= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	:	Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck	:	0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer	:	<= 480 min
Einsatzhäufigkeit	:	<= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition	:	Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	:	240 cm ²
Anmerkungen	:	Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Dermale Exposition	:	Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	:	480 cm ²
Anmerkungen	:	Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	:	Inneneinsatz
---------------	---	--------------

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen	:	Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Bemerkung	:	Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis	:	Lediglich Schutzbrille tragen.
--	---	--------------------------------

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 182(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

16.2.5 ES 16 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

16.2.6 ES 16 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 183(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dampfdruck : 0,123 hPa
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²
Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.
Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

16.3. ES 16 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

16.3.2 ES 16 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig,	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 184(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

16.3.3 ES 16 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

16.3.4 ES 16 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

16.3.5 ES 16 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

16.3.6 ES 16 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
Arbeiter - Hautkontakt,	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter	0,06

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 186(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

langzeit - systemisch	v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

16.4. ES 16 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

17. ES 17: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

17.1. Titelabschnitt

Umwelt		
CS1:	berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich))	ERC9a, ERC9b
Arbeitnehmer		
CS2:	berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3:	berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC4
CS4:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS5:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC9
CS6:	berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten)	PROC20

17.2. ES 17 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

17.2.1 ES 17 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

17.2.2 ES 17 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 188(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

zu
Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

17.2.3 ES 17 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 189(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

17.2.4 ES 17 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 190(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

17.2.5 ES 17 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

17.2.6 ES 17 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 191(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
begrenzt ist.
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer
Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

17.3. ES 17 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

17.3.2 ES 17 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,004
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt,	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter	0,01

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 192(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

langzeit - systemisch	v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,38
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23

17.3.3 ES 17 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,80

17.3.4 ES 17 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,50

17.3.5 ES 17 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 193(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,80

17.3.6 ES 17 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,02
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,39

17.4. ES 17 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

18. ES 18: Verwendung durch Verbraucher; Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten

18.1. Titelabschnitt

Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16)	
Hydraulikflüssigkeiten (PC17)	
Umwelt	
CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich))	ERC9a, ERC9b
Verbraucher	
CS2: Verwendung durch Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten,	PC16, PC17

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 194(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Hydraulikflüssigkeiten)

18.2. ES 18 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

18.2.1 ES 18 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

18.2.2 ES 18 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)

Anmerkungen : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 30 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : < 15 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Temperatur : 25 °C

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

18.3. ES 18 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

18.3.2 ES 18 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	1,93 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,28
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,08
oral	Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,36

18.4. ES 18 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

19. ES 19: berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel

19.1. Titelabschnitt

Umwelt	
CS1: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))	ERC8d
Arbeitnehmer	
CS2: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit	PROC1, PROC2

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 196(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	
CS3:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS4:	berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8b
CS5:	berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)	PROC11

19.2. ES 19 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

19.2.1 ES 19 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

19.2.2 ES 19 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 197(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

- kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²
- Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

- Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.
- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

19.2.3 ES 19 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
- Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

- Expositionsdauer : <= 480 min
- Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.
- Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 198(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

19.2.4 ES 19 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 199(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

19.2.5 ES 19 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 150 min

Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : <= 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der Aufgabe größer als 1 m ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 200(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

19.3. ES 19 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

19.3.2 ES 19 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in	0,003

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 201(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,004
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,38

19.3.3 ES 19 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,50

19.3.4 ES 19 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,88 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,80

19.3.5 ES 19 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	14,05 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,51
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,91

19.4. ES 19 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

20. ES 20: Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel

20.1. Titelabschnitt

Frostschutz- und Enteisungsmittel (PC4)	
Umwelt	
CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))	ERC8d
Verbraucher	
CS2: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)	PC4
CS3: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)	PC4
CS4: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)	PC4

20.2. ES 20 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

20.2.1 ES 20 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 203(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

20.2.2 ES 20 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen
Sprühen

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Sprühdauer : 0,7 min
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr
Expositionsdauer : 240 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 58 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5
Raumhöhe : 2,5 m

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

20.2.3 ES 20 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen
Reinigung

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 204(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,00029 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Temperatur : 25 °C

20.2.4 ES 20 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 30 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : < 15 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Temperatur : 25 °C

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

20.3. ES 20 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

20.3.2 ES 20 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,0006 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,0001
Chronische systemische Hautexposition	0,50 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,009
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	0,005 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,009

20.3.3 ES 20 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	Nicht anwendbar	
Chronische systemische Hautexposition	4,46 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,08
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,08

20.3.4 ES 20 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	1,93 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,28
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,08

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 206(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

oral	Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,36

20.4. ES 20 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

21. ES 21: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Labors

21.1. Titelabschnitt

Umwelt		
CS1:	Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich))	ERC8a
Arbeitnehmer		
CS2:	Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

21.2. ES 21 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

21.2.1 ES 21 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) (ERC8a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

21.2.2 ES 21 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 207(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

21.3. ES 21 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

21.3.2 ES 21 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

21.4. ES 21 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

22. ES 22: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung

22.1. Titelabschnitt

Umwelt	
CS1: Industrielle Verwendung (Formulierung als feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))	ERC3, ERC4
Arbeitnehmer	
CS2: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8b
CS7: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13

22.2. ES 22 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

22.2.1 ES 22 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung als feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC3, ERC4)

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

22.2.2 ES 22 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 209(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

22.2.3 ES 22 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 210(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

22.2.4 ES 22 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 211(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

22.2.5 ES 22 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer) : 90 %

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 212(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Maßnahme)

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

22.2.6 ES 22 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

22.2.7 ES 22 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 213(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

22.3. ES 22 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

22.3.2 ES 22 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

22.3.3 ES 22 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 214(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

(PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

22.3.4 ES 22 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

22.3.5 ES 22 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig,	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 215(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

lokal und systemisch		
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

22.3.6 ES 22 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,43

22.3.7 ES 22 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

22.4. ES 22 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

23. ES 23: Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe

23.1. Titelabschnitt

Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1)
Umwelt

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 216(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))	ERC8c, ERC8f
---	--------------

Verbraucher

CS2: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe)	PC1
---	-----

23.2. ES 23 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

23.2.1 ES 23 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

23.2.2 ES 23 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)

Anmerkungen : Worst-Case-Annahme
Mischvorgänge (offene Systeme)
Beladen der Auftragevorrichtung

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 0,075 %

Molekulargewicht : 3.000 g/mol

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 9 Kg / Tag

Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : 75 min

Einsatzhäufigkeit : 0,25 Tage pro Jahr

Expositionsdauer : 75 min

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 110 cm²

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 217(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : 58 m³
Temperatur : 25 °C
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 4 m²

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

23.3. ES 23 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

23.3.2 ES 23 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	4,1 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,59
Chronische systemische Hautexposition	0,26 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,005
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,60

23.4. ES 23 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

24. ES 24: Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion

24.1. Titelabschnitt

Umwelt		
CS1:	Industrielle Verwendung (Formulierung als Gemisch, Formulierung als feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))	ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c
Arbeitnehmer		
CS2:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC1
CS3:	Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	PROC2
CS4:	Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	PROC3, PROC4
CS5:	Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)	PROC5
CS6:	Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)	PROC7
CS7:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	PROC8a
CS8:	Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	PROC8b, PROC9
CS9:	Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)	PROC10
CS10:	Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)	PROC13
CS11:	Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)	PROC14
CS12:	Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)	PROC15

24.2. ES 24 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

24.2.1 ES 24 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung als Gemisch, Formulierung als feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c)

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 219(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

24.2.2 ES 24 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.3 ES 24 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 220(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.4 ES 24 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²
Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen
Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 221(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.5 ES 24 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 222(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : Tätigkeitsschulung.
: 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine
gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.6 ES 24 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 360 min
Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz
Raumgröße : > 1000 m³

Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und
Maßnahmen : Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 50 %
Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom
Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss
EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu
vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer
Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur
Verhütung/Einschränkung von
Freisetzung, Dispersion und : Sicherstellen, dass der Abstand der Arbeitnehmer von der
Aufgabe größer als 1 m ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 223(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Exposition

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.7 ES 24 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 224(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Expositionswege	: inhalativ
Technische Bedingungen und Maßnahmen	: Lokale Absaugung
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	: 90 %
Persönliche Schutzmaßnahmen	: Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	: 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.8 ES 24 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck	: 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer	: <= 480 min
Einsatzhäufigkeit	: <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition	: Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu	: 480 cm ²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Inneneinsatz
---------------	----------------

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung	: Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.
-----------	---

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.9 ES 24 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 225(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.10 ES 24 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 226(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm²
zu

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Expositionswege : Haut
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.11 ES 24 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.2.12 ES 24 - CS 12: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 227(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff
Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm²

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

Risikomanagementmaßnahmen

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Lediglich Schutzbrille tragen.

24.3. ES 24 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

24.3.2 ES 24 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, keine Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	0,03 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,0007

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 228(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,004

24.3.3 ES 24 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,08

24.3.4 ES 24 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	7,76 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,22
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen	0,23
Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht	0,43

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 229(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

24.3.5 ES 24 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,38

24.3.6 ES 24 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	9,79 mg/m ³ (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1)	0,52
kombinierte Wege	Nicht anwendbar	0,80

24.3.7 ES 24 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	2,59 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,07
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,13
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,20

24.3.8 ES 24 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt)	0,06

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 230(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

	vorgesehenen Anlagen)	
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen	0,43
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))	0,06
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)	0,43

24.3.9 ES 24 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,77

24.3.10 ES 24 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	25,87 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,74
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,01
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,75

24.3.11 ES 24 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,03
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,40

**24.3.12 ES 24 - CS 12: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung
(Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch	12,94 mg/m ³ (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,37
Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)	0,003
kombinierte Wege	ECETOC TRA Arbeiter v2.0	0,37

24.4. ES 24 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2

25. ES 25: Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe

25.1. Titelabschnitt

Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32)		
Umwelt		
CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))		ERC8c, ERC8f
Verbraucher		
CS2: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen)		PC32

25.2. ES 25 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

25.2.1 ES 25 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 232(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

durchgeführt.

25.2.2 ES 25 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

Eingesetzte Menge

Menge pro Einsatz : 0,825 kg

Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 30 min

Einsatzhäufigkeit : 0,2 Tage pro Jahr

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm²

Atemvolumen : 1,5 m³/Tag

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : 57,5 m³

Temperatur : 25 °C

Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

25.3. ES 25 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

25.3.2 ES 25 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	RCR
Konsument - inhalativ, kurzzeitig, lokal und systemisch	0,06 mg/m ³ (Consexpo v4.1)	0,009
Chronische systemische	0,007 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1)	0,0008

ANTIFROGEN N WASSERGEMISCH 20%

Seite 233(233)

Stoffschlüssel: SXR089058

Überarbeitet am: 31.10.2018

Version : 9 - 2 / D

Druckdatum : 17.06.2020

Hautexposition		
Verbraucher - oral, langfristig - systemisch	Nicht anwendbar	
kombinierte Wege	Consexpo v4.1	0,01

25.4. ES 25 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

ECHA Richtlinien für nachgeschaltete Anwender
Abschnitt 2