SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Version 8.8
Überarbeitet am 22.03.2023
Druckdatum 11.04.2023

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

1.1 Produktidentifikatoren

Produktname	:	PROPIONSAEURE ZUR SYNTHESE
Produktnummer	:	8.00605
Artikelnummer	:	800605
Marke	:	Millipore
INDEX-Nr.	:	607-089-00-0
REACH Nr.	:	01-2119486971-24-XXXX
CAS-Nr.	:	79-09-4

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

Identifizierte Verwendungen	:	Synthesechemikalie

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma	:	Merck Life Science BV/SRL Brusselsesteenweg 288 B-3090 OVERIJSE
Telefon	:	+32 (0)3 899-1301
Fax	:	+32 (0)3 899-1311
Email-Adresse	:	servicetechnique@merckgroup.com

1.4 Notrufnummer

Notfall Tel.-Nr.	:	+(32) 28 083237 (CHEMTREC) 070 245245 (Anti-poison centre)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Entzündbare Flüssigkeiten (Kategorie 3), H226
Ätzwirkung auf die Haut (Unterkategorie 1B), H314
Schwere Augenschädigung (Kategorie 1), H318
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Kategorie 3), Atmungssystem, H335

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

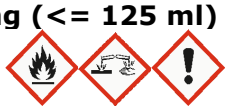
2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Piktogramm	
Signalwort	Gefahr
Gefahrenbezeichnung(en)	
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
Vorsichtsmaßnahmen	
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz.
P303 + P361 + P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
Ergänzende Gefahrenhinweise	kein(e,er)

Reduzierte Kennzeichnung (<= 125 ml)

Piktogramm	
Signalwort	Gefahr
Gefahrenbezeichnung(en)	
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Vorsichtsmaßnahmen	
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz.
P303 + P361 + P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
Ergänzende Gefahrenhinweise	kein(e,er)

2.3 Weitere 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.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Formel	:	C3H6O2
Molekulargewicht	:	74,08 g/mol
CAS-Nr.	:	79-09-4
EG-Nr.	:	201-176-3
INDEX-Nr.	:	607-089-00-0

Inhaltsstoff		Einstufung	Konzentration
Propionsäure			
CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr.	79-09-4 201-176-3 607-089-00-0	Flam. Liq. 3; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; H226, H314, H318, H335 Konzentrationsgrenzwerte: >= 25 %: Skin Corr. 1B, H314; 10 - < 25 %: Skin Irrit. 2, H315; 10 - < 25 %: Eye Irrit. 2, H319; >= 10 %: STOT SE 3, H335;	<= 100 %

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise
Ersthelfer muss sich selbst schützen. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen
Nach Einatmen: Frischluft. Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt
Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt
Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

Nach Verschlucken
Nach Verschlucken: Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser), Erbrechen vermeiden (Perforationsgefahr). Sofort Arzt hinzuziehen. Keine Neutralisationsversuche.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe
Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Daten verfügbar

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel
Wasser Schaum Kohlendioxid (CO2) Löschpulver

Ungeeignete Löschmittel
Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Art der Zersetzungsprodukte unbekannt.
Brennbar.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.
Bei Erwärmung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.

5.4 Weitere Information

Behälter aus Gefahrenzone bringen, mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf/ Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Mit flüssigkeitsbindendem und neutralisierendem Material, z.B. Chemizorb® H^+(Merck Art. 101595) aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz
Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

Hygienemaßnahmen
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
Informationen über Schutzmassnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerungsbedingungen
Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Empfohlene Lagertemperatur siehe Produktetikett.

Lagerklasse
Lagerklasse (TRGS 510): 3: Entzündbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoff	CAS-Nr.	Zu überwachende Parameter	Wert	Grundlage
Propionsäure	79-09-4	GW 8 hr	10 ppm 31 mg/m3	Arbeitsplatzgrenzwerte
		GW 15 min	20 ppm 62 mg/m3	Arbeitsplatzgrenzwerte
		TWA	10 ppm 31 mg/m3	Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
	Anmerkungen	Indikativ		
		STEL	20 ppm 62 mg/m3	Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten
		Indikativ		

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

Anwendungsbereich	Expositionswege	Auswirkung auf die Gesundheit	Wert
Arbeiter DNEL, akut	inhalativ	Lokale und systemische Effekte	62 mg/m3
Arbeiter DNEL, langzeit	inhalativ	Lokale und systemische Effekte	31 mg/m3
Arbeiter DNEL, langzeit	dermal	Systemische Effekte	
Arbeiter DNEL, langzeit	dermal	Lokale Effekte	0,26 mg/cm2

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

Kompartiment	Wert
Süßwasser	0,5 mg/l
Meerwasser	0,05 mg/l
Periodische Freisetzung ins Wasser	5 mg/l
Süßwassersediment	1,86 mg/kg
Meeressediment	0,186 mg/kg
Boden	0,1258 mg/kg
Kläranlage	5 mg/l

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz
Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.
Dicht schließende Schutzbrille

Hautschutz
Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Vollkontakt
Material: Butylkautschuk
Minimale Schichtdicke: 0,7 mm
Durchbruchzeit: 480 min
Material getestet:Butoject® (KCL 898)

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Spritzkontakt
Material: Nitrilkautschuk
Minimale Schichtdicke: 0,4 mm
Durchbruchzeit: 120 min
Material getestet:Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Grösse M)

Körperschutz
Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung.

Atemschutz
Empfohlener Filtertyp: Filter A

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

Überwachung der Umweltexposition
Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a)	Physikalischer Zustand	flüssig
b)	Farbe	farblos
c)	Geruch	Keine Daten verfügbar
d)	Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-24 - -23 °C
e)	Siedebeginn und Siedebereich	141 - 142 °C
f)	Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Daten verfügbar
g)	Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen	Obere Explosionsgrenze: 12,1 %(V) Untere Explosionsgrenze: 2,9 %(V)
h)	Flammpunkt	54 °C - geschlossener Tiegel
i)	Zündtemperatur	440 °C bei 1.013 hPa
j)	Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
k)	pH-Wert	2,5 bei 100 g/l bei 20 °C
l)	Viskosität	Viskosität, kinematisch: Keine Daten verfügbar Viskosität, dynamisch: 10 mPa.s bei 25 °C
m)	Wasserlöslichkeit	löslich
n)	Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Pow: 0,25
o)	Dampfdruck	3,2 hPa bei 20 °C
p)	Dichte	0,992 g/cm3
	Relative Dichte	Keine Daten verfügbar
q)	Relative Dampfdichte	Keine Daten verfügbar
r)	Partikeleigenschaften	Keine Daten verfügbar
s)	Explosive Eigenschaften	Keine Daten verfügbar
t)	Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit

Oberflächenspannung	27,21 mN/m bei 15 °C
Dissoziationskonstante	4,88
Relative Dampfdichte	2,56 - (Luft = 1.0)

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität
Dampf/Luft-Gemische sind bei stärkerer Erwärmung explosionsfähig.

10.2 Chemische Stabilität
Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Keine Daten verfügbar

10.4 Zu vermeidende Bedingungen
Erhitzung.

10.5 Unverträgliche Materialien
Starke Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte
Im Brandfall: siehe Kapitel 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität
LD50 Oral - Ratte - männlich und weiblich - 3.455,1 mg/kg
(OECD Prüfrichtlinie 401)
LC50 Einatmung - Ratte - männlich und weiblich - 4 h - > 20 mg/l - Dampf

(OECD Prüfrichtlinie 403)
LD50 Haut - Ratte - weiblich - 3.235 mg/kg
(OECD Prüfrichtlinie 402)
LD50 Parenteral - Ratte - 3.500 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
Haut - Kaninchen
Ergebnis: Verursacht Verätzungen.

Schwere Augenschädigung/-reizung
Augen - Kaninchen
Ergebnis: Gefahr ernster Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut
Keine Daten verfügbar

Keimzell-Mutagenität
Art des Testes: Rückmutationsassay
Testsystem: S. typhimurium
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro
Spezies: Hamster

Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Karzinogenität
Keine Daten verfügbar

Reproduktionstoxizität
Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition
Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition
Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr
Keine Daten verfügbar

11.2 Zusätzliche Informationen

Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

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

Toxizität bei wiederholter Verabreichung - Maus - weiblich - Niedrigste Dosis, bei der gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden - 136,9 mg/kg

Kann eine asthmaartige Bronchitis verursachen., Übelkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Blutstörungen, Kann nach kurzem Kontakt mit hohen Konzentrationen bei Arbeitern Reizung der Augen und Atemwege verursachen.
Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

Leber - Unregelmäßigkeiten - Basierend auf Hinweisen bei Menschen

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität
Keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit	aerob - Expositionszeit 20 d Ergebnis: 93 % - Leicht biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial
Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden
Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
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.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

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

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Produktreste sind unter Beachtung der nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln. Informieren Sie sich unter www.Retrologistik.de über Rücknahmesysteme für Chemikalien und Verpackungen oder nutzen Sie die Adresse zur Kontaktaufnahme bei Fragen. Abfallrichtlinie 2008/98/EG beachten.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR/RID: 3463 IMDG: 3463 IATA: 3463

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: PROPIONSÄURE
IMDG: PROPIONIC ACID
IATA: Propionic acid

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID: 8 (3) IMDG: 8 (3) IATA: 8 (3)

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID: II IMDG: II IATA: II

14.5 Umweltgefahren

ADR/RID: nein IMDG Meeresschadstoff: nein IATA: nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelbeschränkungscode : (D/E)

Weitere Information : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

Nationale Vorschriften

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

Sonstige Vorschriften
Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H335	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); 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 Seeschifffahrtsorganisation; 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 Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); 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 Parliaments 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; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; UNRTDG - Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden. Sigma-Aldrich und seine Tochtergesellschaften schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können. Für allgemeine Geschäftsbedingungen und zusätzliche Informationen siehe www.sigma-aldrich.com und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.
Copyright (2020): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.
Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Anhang: Expositionsszenario

Identifizierte Verwendungen:

Verwendung: Industrielle Verwendung

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU 3, SU9, SU 10: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien, Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
PC19: Zwischenprodukte **PC21:** Laborchemikalien
PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit **PROC2:** Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition **PROC3:** Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) **PROC4:** Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht **PROC5:** Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) **PROC8a:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen **PROC8b:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen **PROC9:** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) **PROC15:** Verwendung als Laborreagenz
ERC2, ERC4, ERC6a: Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

Verwendung: Gewerbliche Verwendung

SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
PC21: Laborchemikalien
PROC15: Verwendung als Laborreagenz
ERC2, ERC6a: Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Industrielle Verwendung

Hauptanwendergruppen	: **SU 3**
Endverwendungssektoren	: **SU 3, SU9, SU 10**
Chemikalienkategorie	: **PC19, PC21**

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Verfahrenskategorien	:	**PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15**
Umweltfreisetzungskategorien	:	**ERC2, ERC4, ERC6a:**

2. Expositionsszenario

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe)	:	154,22 t

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss)	:	10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	:	100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	:	350
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	:	0,1 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	:	0,05 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	:	0,1 %

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage	:	Öffentliche Abwasserkläranlage
Schlammbehandlung	:	Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe)	:	27 kg

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss)	:	10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	:	100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	:	350
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	:	5 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	:	10 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	:	0,1 %

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe)	:	154,464 t

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Verdünnungsfaktor (Fluss)	: 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	: 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 350
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	: 0,1 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 0,05 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	: 0,1 %

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage	: Öffentliche Abwasserkläranlage
Schlammbehandlung	: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Mittelflüchtiger flüssiger Stoff
Prozesstemperatur	: < 77 °C

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit	: 8 Stunden / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Innenbereich ohne lokaler Absaugung (LEV)

Der Reduktionsfaktor für die lokale Absaugung (LEV) wurde nicht in der Berechnung der dermalen Expositionsabschätzungen berücksichtigt.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Geeigneten Augenschutz tragen., Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Mittelflüchtiger flüssiger Stoff
Prozesstemperatur	: < 77 °C

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit	: 8 Stunden / Tag

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer
Außen / Innen : Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
Der Reduktionsfaktor für die lokale Absaugung (LEV) wurde nicht in der Berechnung der dermalen Expositionsabschätzungen berücksichtigt.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition
Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung
Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Geeigneten Augenschutz tragen., Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR*
ERC2	Gemessene Werte		Süßwassersediment		154,22t/day	0,52
ERC4	ECETOC TRA 2		Boden		27Kg / Tag	0,05
ERC6a	Gemessene Werte		Süßwassersediment		155,464t/day	0,77

Arbeitnehmer

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC1	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, systemisch			< 0,01
PROC1	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			< 0,01
PROC1	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			< 0,01
PROC1	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 0,01
PROC1		langzeit, gesamt, systemisch			< 0,01
PROC2	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, systemisch			< 1,0
PROC2	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,50
PROC2	ECETOC TRA 3	langzeit,			0,50

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

		inhalativ, systemisch			
PROC2	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 0,01
PROC2		langzeit, gesamt, systemisch			0,50

*Risikoverhältnis

PROC3	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			0,20
PROC3	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,10
PROC3	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,10
PROC3	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 0,01
PROC3		langzeit, gesamt, systemisch			0,10
PROC4	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			0,40
PROC4	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,20
PROC4	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,20
PROC4	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			0,01
PROC4		langzeit, gesamt, systemisch			0,21
PROC5	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			< 1,0
PROC5	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,50
PROC5	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,50
PROC5	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			0,02
PROC5		langzeit, gesamt, systemisch			0,52
PROC8a	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			< 1,0
PROC8a	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,50
PROC8a	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,50

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

PROC8a	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			0,02
PROC8a		langzeit, gesamt, systemisch			0,52
PROC8b	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			0,25
PROC8b	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,12
PROC8b	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,12
PROC8b	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			0,02
PROC8b		langzeit, gesamt, systemisch			0,15
PROC9	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			< 1,0
PROC9	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,50
PROC9	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,50
PROC9	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			0,01
PROC9		langzeit, gesamt, systemisch			0,51
PROC15	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, lokal			0,20
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,10
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,10
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 0,01
PROC15		langzeit, gesamt, systemisch			0,10

*Risikoverhältnis

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

Zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbewertung nach ECETOC TRA wird ScIDeEx® auf www.merckmillipore.com/scideex empfohlen.
Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G:

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Gewerbliche Verwendung

Hauptanwendergruppen	: **SU 22**
Endverwendungssektoren	: **SU 22**
Chemikalienkategorie	: **PC21**
Verfahrenskategorien	: **PROC15**
Umweltfreisetzungskategorien	: **ERC2, ERC6a:**

2. Expositionsszenario

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe)	: 154,22 t

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss)	: 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	: 100

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 350
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	: 0,1 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 0,05 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	: 0,1 %

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage	: Öffentliche Abwasserkläranlage
Schlammbehandlung	: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a

Tägliche Menge pro Anlage (Msafe)	: 154,464 t

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss)	: 10
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	: 100

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	: 350
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	: 0,1 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	: 0,05 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	: 0,1 %

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage	: Öffentliche Abwasserkläranlage
Schlammbehandlung	: Klärschlamm darf nicht auf Naturboden ausgebracht werden., Klärschlamm muss verbrannt werden.

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	: Mittelflüchtiger flüssiger Stoff
Prozesstemperatur	: < 77 °C

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit	: 8 Stunden / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen	: Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)

Der Reduktionsfaktor für die lokale Absaugung (LEV) wurde nicht in der Berechnung der dermalen Expositionsabschätzungen berücksichtigt.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe geprüft gemäss EN374 tragen., Geeigneten Augenschutz tragen., Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgrad	RCR*
ERC2	Gemessene Werte		Süßwassersediment		154,22t/day	0,52
ERC6a	Gemessene Werte		Süßwassersediment		155,464t/day	0,77

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Arbeitnehmer

Beitragsszenario	Methode zur Expositionsbewertung	Spezifische Bedingungen	Wert	Expositionsgrad	RCR*
PROC15	ECETOC TRA 3	kurzzeit, inhalativ, systemisch			0,40
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, lokal			0,20
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, inhalativ, systemisch			0,20
PROC15	ECETOC TRA 3	langzeit, dermal, systemisch			< 0,01
PROC15		langzeit, gesamt, systemisch			0,20

*Risikoverhältnis

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

Zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbewertung nach ECETOC TRA wird ScIDeEx® auf www.merckmillipore.com/scideex empfohlen.
Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada