

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

*

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

· **Artikelnummer:** 10709

· **Registrierungsnummer**

Gemische sind nicht registrierungspflichtig.

Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe (soweit vorhanden) wurden im Abschnitt 3 angegeben.

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

· **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

· **Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien

· **Verfahrenskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

· **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Industrielle und professionelle Nutzung.

Chemisches Zwischenprodukt

Laborchemikalien

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH

Stempelstraße 6

D-47167 Duisburg



produktsicherheit@berndkraft.de

Tel.: (+49)0203/5194-0

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: *Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung*

(Fortsetzung von Seite 1)
Fax : (+49)0203/5194-290

- **Auskunftgebender Bereich:** *Abteilung Produktsicherheit*
- **1.4 Notrufnummer:** *Giftnotruf Berlin 030 30686 700*

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen

Acute Tox. 3 H301 Giftig bei Verschlucken.

Acute Tox. 3 H311 Giftig bei Hautkontakt.

Acute Tox. 2 H330 Lebensgefahr bei Einatmen.



GHS05 Ätzwirkung

Skin Corr. 1B H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS06

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Flusssäure
- **Gefahrenhinweise**
H301+H311 Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.
H330 Lebensgefahr bei Einatmen.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**
P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 2)

- P320** *Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).*
- P361+P364** *Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.*
- P405** *Unter Verschluss aufbewahren.*
- P501** *Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.*

- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**
- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7664-39-3	Flusssäure	≤2,5%
EINECS: 231-634-8	☠ Acute Tox. 2, H300; Acute Tox. 1, H310; Acute Tox. 2, H330; ☠ Skin Corr. 1A, H314	
Indexnummer: 009-003-00-1		
Reg.nr.: 01-2119458860-33-XXXX		

· **sonstige Stoffe, die für die Einstufung des Gemisches irrelevant sind:**

CAS: 7732-18-5	Wasser	50-100%
EINECS: 231-791-2		

· **zusätzl. Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Selbstschutz des Ersthelfers.
- **nach Einatmen:**
Für Frischluft sorgen
Bei Atemstillstand: sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Hautkontakt:**
Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.
(Flusssäure u. anorganische Fluoride)
Mit reichlich Wasser mindestens 10 Minuten lang abspülen.
Kontaminierte Kleidung sofort entfernen.
Calciumgluconatgel (Herstellung: 5g Calciumgluconat in 85 ml heissem aqua dest. aufkochen, 10 g Glycerin hinzufügen. 5 g Carmellose-Natrium in der heißen Lösung aufquellen lassen. 6 Monate haltbar, kühl lagern!) auftragen und bis zum Schwinden des Schmerzes in die Haut einmassieren, zwischenzeitlich mit Wasser abspülen und durch frisches Gel ersetzen.
Auch nach Schmerzfreiheit Fortsetzen der Gel-Therapie noch mindestens für weitere 15 Minuten.
Falls Calciumgluconat-Gel nicht vorhanden, mehrfaches Auflegen eines gut durchfeuchteten Umschlages mit 20%iger Calciumgluconat-Lösung.
Unbedingt Arzt hinzuziehen!
Sofort Arzt hinzuziehen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 3)

- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min.10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:**
*Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Sofort Arzt aufsuchen.*
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Es wird empfohlen einen mit der Behandlung von Flusssäure-Verletzten erfahrenen Arzt zu konsultieren.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂ Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** *Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.*
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
*Nicht brennbar.
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Fluorwasserstoff (HF)
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.*
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
*Gefahrenbereich absperren.
Unbeteiligte Personen fernhalten.
Nicht im Wind stehen.*
- **Besondere Schutzausrüstung:**
*Hautkontakt vermeiden
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.*
- **Weitere Angaben**
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. 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:
Dämpfe/Aerosol nicht einatmen
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Substanzkontakt vermeiden.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Gefahrenzone räumen.
Sachkundige hinzuziehen.
Vorgehen nach Notfallplan.
Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe. Abschnitt 8*
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** *Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.*

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 4)

- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
*Kanalisation abdichten.
 Auffangen, eindeichen und abpumpen.
 Mögliche Materialeinschränkungen beachten!
 Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
 Nachreinigen.
 Dämpfe nicht einatmen.
 Für ausreichende Lüftung sorgen.
 In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
 Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.*
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
*Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
 Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
 Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.*

*

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
*Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.
 Vorbeugender Hautschutz.
 Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
 Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
 Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
 Aerosolbildung vermeiden.
 Nur im Abzug arbeiten.
 Hinweise auf dem Etikett beachten.
 Das Essen, Rauchen und Trinken ist in Arbeitsbereichen verboten.
 Vor dem Essen, Trinken und Rauchen Hände und Gesicht waschen.
 Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.
 Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz.*
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** *Atemschutzgeräte bereithalten.*
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
*keine Metallbehälter
 Nicht geeignetes Behältermaterial: Glas oder Keramik.
 Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren.*
- **Zusammenlagerungshinweise:** *TRGS 510 beachten.*
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** *Behälter dicht geschlossen halten.*
- **Lagerklasse nach VCI:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** *Siehe Expositionsszenario im Anhang zu diesem SDB.*

DE

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 5)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

7664-39-3 Flusssäure

AGW	Langzeitwert: 0,83 mg/m ³ , 1 ml/m ³ 2(I);DFG, EU, Y, H
-----	--

· **DNEL-Werte**

7664-39-3 Flusssäure

Inhalativ	DNEL akut	2,5 mg/m ³ (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	1,5 mg/m ³ (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS

· **PNEC-Werte**

7664-39-3 Flusssäure

PNEC	51 mg/l (Kläranlage) MSDS
	0,9 mg/l (Meerwasser) MSDS
	0,9 mg/l (Süßwasser) MSDS
PNEC	11 mg/kg (Boden) MSDS
	0,766 mg/kg (Meeressediment) MSDS
	0,766 mg/kg (Süßwassersediment) MSDS

· **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

7664-39-3 Flusssäure

BGW	7,0 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende Parameter: Fluorid
	4,0 mg/g Kreatinin Untersuchungsmaterial: Urin Probennahmezeitpunkt: vor nachfolgender Schicht Parameter: Fluorid

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
*Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
 Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.
 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
 Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.*
- **Atemschutz:**
*Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.
 Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden*
- **Handschutz:** *Schutzhandschuhe.*
- **Handschuhmaterial** *Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe.*
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:** *Dichtschließende Schutzbrille.*
- **Körperschutz:**
*Arbeitsschutzkleidung.
 Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
 Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.*
- **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**
*Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.*

*

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**

Form:	<i>flüssig</i>
Farbe:	<i>farblos</i>
Geruch:	<i>geruchlos</i>
Geruchsschwelle:	<i>Nicht bestimmt.</i>
- **pH-Wert:** *sauer*
- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	<i>nicht bestimmt</i>
Siedebeginn und Siedebereich:	<i>nicht bestimmt</i>
- **Flammpunkt:** *keine Angaben*
- **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** *Nicht anwendbar.*

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 7)

· Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
· Selbstentzündungstemperatur:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Explosionsgrenzen: untere:	Nicht bestimmt.
obere:	Nicht bestimmt.
· Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
· Dichte bei 20 °C:	1,007 g/cm ³
· Relative Dichte	Nicht bestimmt.
· Dampfdichte	Nicht bestimmt.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	vollständig mischbar
· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Nicht bestimmt.
· Viskosität: dynamisch:	Nicht bestimmt.
kinematisch:	Nicht bestimmt.
· Lösemittelgehalt: Organische Lösemittel:	0,0 %
Wasser:	97,8 %
· 9.2 Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** wirkt korrodierend
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Glas
verschiedene Metalle
Metalllegierungen
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** bei Brand: siehe Kapitel 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
Der Stoff ist mit besonderer Vorsicht zu handhaben.
- **Akute Toxizität**
Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.
Lebensgefahr bei Einatmen.

(Fortsetzung auf Seite 9)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 8)

Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:
7664-39-3 Flusssäure

Inhalativ	LCLO	0,04 mg/l (Mensch) (30 min.) water free MSDS
	LC50	1,34 mg/l (Ratte) (1h) water free MSDS

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

*

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial
7664-39-3 Flusssäure

log Pow	≤1,4 (n-Oktanol/Wasser) wasserfreie Substanz MSDS
---------	---

- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:** Nicht wassergefährdend.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**
Bildet ätzende und giftige Gemische mit Wasser.

(Fortsetzung auf Seite 10)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: *Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung*

Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

(Fortsetzung von Seite 9)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

· **Empfehlung:**

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

· **Ungereinigte Verpackungen:**

· **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

· **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· 14.1 UN-Nummer

· **ADR, IMDG, IATA**

UN1790

· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

· **ADR**

1790 FLUORWASSERSTOFFSÄURE

· **IMDG, IATA**

HYDROFLUORIC ACID

· 14.3 Transportgefahrenklassen

· **ADR**



· **Klasse**

8 (CT1) Ätzende Stoffe

· **Gefahrzettel**

8+6.1

· **IMDG**



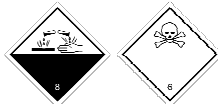
· **Class**

8 Ätzende Stoffe

· **Label**

8/6.1

· **IATA**



· **Class**

8 Ätzende Stoffe

· **Label**

8 (6.1)

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 10)

· 14.4 Verpackungsgruppe · ADR, IMDG, IATA	II
· 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant:	Nein
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Kemler-Zahl: · EMS-Nummer: · Segregation groups · Stowage Category · Stowage Code · Handling Code	Achtung: Ätzende Stoffe 86 F-A,S-B Acids D SW1 Protected from sources of heat. SW2 Clear of living quarters. H2 Keep as cool as reasonably practicable
· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR · Begrenzte Menge (LQ) · Freigestellte Mengen (EQ) · Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode	1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml 2 E
· IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ)	1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· UN "Model Regulation":	UN 1790 FLUORWASSERSTOFFSÄURE, 8 (6.1), II

*

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 12)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 11)

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS06

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Flusssäure

· **Gefahrenhinweise**

H301+H311 Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

· **Sicherheitshinweise**

P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P320 Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P361+P364 Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

· **Richtlinie 2012/18/EU**

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Seveso-Kategorie H2 AKUT TOXISCH**

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 50 t**

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 200 t**

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3

· **Nationale Vorschriften:**

· **Wassergefährdungsklasse:** Im allgemeinen nicht wassergefährdend.

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten.

(94/33/EG und 92/85/EWG)

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

· **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe über dem jeweiligen gesetzlichen Grenzwert (> 0,1 % (w/w) REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

· **Schweizerischer VOCV-Gehalt 0,00 %**

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 12)

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Relevante Sätze**

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.

H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

· **Schulungshinweise**

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

· **Ansprechpartner:** Abteilung Produktsicherheit

· **Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

MAL-Code: Måleteknisk Arbejdshygiejnisk Luftbehov (Regulation for the labeling concerning inhalation hazards, Denmark)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

Acute Tox. 1: Akute Toxizität – Kategorie 1

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 13)

Anhang: Expositionsszenarium 1

· 1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums Industrielle Verwendung

· **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU8 Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte)

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

· **Produktkategorie** PC19 Zwischenprodukte

· **Prozesskategorie**

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)

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)

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC19 Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

· **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC2 Formulierung von Zubereitungen

ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

· **Bemerkungen** Produkt ist nicht für die private Verwendung bestimmt

· 2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen .

· 2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC09

Verwendung als Zwischenprodukt - Industriell

· **Produkteigenschaften**

Produktdefinition : Stoff mit einem Bestandteil

Produktname : Hydrofluoric acid 50 %

Gasförmig / Leichtflüchtige Flüssigkeiten / Wässrige Lösung.

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:**

Wässrige Lösung: 40 - 85%

Wässrige Lösung: <40%

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:**

Gilt für Exposition bis zu 8 Stunden

Häufigkeit: 220 Tage pro Jahr

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Atemvolumen: 10 m³/Tag

Körpergewicht: 65 kg

Angenommene exponierte Hautoberfläche: 0 cm² (Kontakt ist nur versehentlich).

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Sicherstellen, dass Materialtransfers unter Einschluss oder unter Entlüftung erfolgen.

Gasförmig: Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 14)

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen.

Jede Maßnahme zur Beseitigung der Exposition sollte in Betracht gezogen werden.

Ein sehr hoher Grad an Eindämmung ist erforderlich, außer bei kurzzeitigen Expositionen wie z.B. zur Probenentnahme.

Durchführung spezifischer Mitarbeiterschulungen, um eine Exposition zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Regelmäßige Reinigung der Geräte und des Arbeitsbereichs.

Management/Überwachung vor Ort zur Sicherstellung der korrekten Anwendung von vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMMs) und der Einhaltung der Betriebsbedingungen (OCs).

Mitarbeiterschulungen in guter Praxis.

Guter Standard persönlicher Hygiene.

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Persönlicher Schutz : Einige Tätigkeiten erfordern eine manuelle Handhabung, wobei Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um einen möglichen Kontakt zu vermeiden, und die Verwendung von Schutzkleidung erforderlich ist. Die weit verbreitete Verwendung von Schutzkleidung (insbesondere Industriehandschuhe und Schutzbrille) minimiert die dermale Exposition durch diese korrosive Substanz.

Atemschutz : Gasförmig: Angemessenen Atemschutz tragen.

· **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

· **2.1.2 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**

PROC03, PROC05, PROC08b, PROC09, PROC13, PROC19

Formulierung und (Um)verpackung von Stoffen und Gemischen, Industriell.

· **Produkteigenschaften**

Produktdefinition : Stoff mit einem Bestandteil

Produktname : Hydrofluoric acid 50 %

Gasförmig / Wässrige Lösung.

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:**

Gasförmig: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 100 %

Wässrige Lösung: 40 - 85%

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:**

Gilt für Exposition bis zu 8 Stunden

Häufigkeit: 220 Tage pro Jahr

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Atemvolumen: 10 m³/Tag

Körpergewicht: 65 kg

Angenommene exponierte Hautoberfläche: 0 cm² (Kontakt ist nur versehentlich).

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.

· **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen.

Jede Maßnahme zur Beseitigung der Exposition sollte in Betracht gezogen werden.

Ein sehr hoher Grad an Eindämmung ist erforderlich, außer bei kurzzeitigen Expositionen wie z.B. zur Probenentnahme.

Durchführung spezifischer Mitarbeiterschulungen, um eine Exposition zu vermeiden bzw. zu minimieren.

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 15)

Regelmäßige Reinigung der Geräte und des Arbeitsbereichs.

Management/Überwachung vor Ort zur Sicherstellung der korrekten Anwendung von vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMMs) und der Einhaltung der Betriebsbedingungen (OCs).

Mitarbeiterschulungen in guter Praxis.

Guter Standard persönlicher Hygiene.

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Persönlicher Schutz : Die weit verbreitete Verwendung von Schutzkleidung (insbesondere Industriehandschuhe und Schutzbrille) minimiert die dermale Exposition durch diese korrosive Substanz.

Atemschutz : Angemessenen Atemschutz tragen.

· **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

· **Umwelt .**

· **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC06a

Verwendung als Zwischenprodukt

· **Eingesetzte Menge**

Jährliche Menge pro Standort: 20000 Tonnen/Jahr.

Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird: 0.1

· **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Emissionstage: 300 Tage pro Jahr

Kontinuierlicher Prozess

· **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Freisetzung in die Luft aus dem Prozess: 0.05% (Basierend auf: ERC06a)

Freisetzung in das Abwasser aus dem Prozess 0.02%

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.

Nasswäscher - Gasentfernung. Wirksamkeit von mindestens 99%

Vorbehandlung des Abwassers durch Neutralisation.

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Abwasseraufbereitungsanlage vor Ort. Wirksamkeit von mindestens 100%

Abflussmenge: 2000 m³/Tag

Anwendung des Kläranlagenschlammes auf landwirtschaftlichen Boden: Nein

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**

Verbrennung, Abfalldeponie

· **2.2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

ERC02

Formulierung zu einem Gemisch

· **Eingesetzte Menge**

Jährliche Menge pro Standort: 31950 Tonne/Jahr.

Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird: 0.1

· **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Emissionstage: 365 Tage pro Jahr

Kontinuierlicher Prozess

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 16)

- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**
Freisetzung in die Luft aus dem Prozess: 0.025% (Basierend auf: ERC02)
Freisetzung in das Abwasser aus dem Prozess: 0.14%
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.
Nasswäscher - Gasentfernung. Wirksamkeit von mindestens 99%
Vorbehandlung des Abwassers durch Neutralisation
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**
Abwasseraufbereitungsanlage vor Ort. Wirksamkeit von mindestens 100%
Abflussmenge: 2000 m³/Tag
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**
Anwendung des Kläranlagenschlammes auf landwirtschaftlichen Boden: Nein

· **3 Expositionsprognose**

· **Arbeitnehmer**

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

Expositionsabschätzung für 2.1.1 (Mensch): MEASE Modell.

PROC01

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.008 mg/m³ (ohne: Lokale Absaugung, Atemschutz).

Risikocharakterisierungsquotient: 0.005.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.001 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0007.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:

Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC02

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.208 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.139.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.001 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0007.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:

Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC03

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.417 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.278.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

(Fortsetzung auf Seite 18)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 17)

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch: Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC04

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.417 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.278.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.05 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.033.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch: Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC08b

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.188 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.125.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 0.184 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0736.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.008.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch: Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC09

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.833 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.555.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 0.818 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.327.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.008.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:

(Fortsetzung auf Seite 19)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 18)

Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

· Arbeitnehmer

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

Expositionsabschätzung für 2.1.2 (Mensch): MEASE Modell

PROC03

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.204 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.136.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.05 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.033.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:

Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC05

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.511 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.341.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.05 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.033.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 1.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.408.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.1 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.04.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:

Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC08b

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.092 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.061.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 0.184 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.073.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0008.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und

(Fortsetzung auf Seite 20)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 19)

*systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:
Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.*

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC09

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.409 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.273.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 0.818 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.327.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0008.

*Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:
Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.*

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC13

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch:

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0008.

*Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:
Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.*

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

PROC19

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch:

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.0008.

*Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch:
Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.*

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

(Fortsetzung auf Seite 21)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 20)

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

ERC06a Verwendung als Zwischenprodukt

Expositionsabschätzung für 2.2.1 : EUSES v2.1.

(Umwelt): EU RAR.

Expositionsabschätzung : Süßwasser: 0.73 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.811.

Süßwassersediment: 0.622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.812.

Meerwasser: 0.073 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0811.

Meerwassersediment: 0.0622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0812.

Abwasserbehandlungsanlage: 7.3 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.143.

Boden: 0.00169 mg/kg.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.00015.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für die Umwelt hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

ERC02 Formulierung zu einem Gemisch

Expositionsabschätzung für 2.2.2 : EUSES v2.1.

(Umwelt): EU RAR.

Expositionsabschätzung : Süßwasser: 0.73 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.811.

Süßwassersediment: 0.622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.812.

Meerwasser: 0.073 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0811.

Meerwassersediment: 0.0622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0812.

Abwasserbehandlungsanlage: 7.3 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.143.

Boden: 0.000122 mg/kg.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.000011.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für die Umwelt hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

· **4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet**

Allgemein : Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Methoden/Hilfsmittel zur Risikobewertung dienen.

Umwelt : Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Maßnahmen zu bestimmen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 22)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 21)

Anhang: Expositionsszenarium 2

- **1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendung

- **Verwendungssektor**
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien
- **Prozesskategorie** PROC15 Verwendung als Laborreagenz
- **Umweltfreisetzungskategorie**
ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
ERC8b Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
- **Bemerkungen** Produkt ist nicht für die private Verwendung bestimmt

- **2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen .**

- **2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC15**
- **Produkteigenschaften** Gasförmig / Wässrige Lösung.
- **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:**
Gasförmig: Gilt für Stoffanteile im Produkt bis zu 100 %
Wässrige Lösung: 40 - 85%
- **Frequenz und Dauer der Verwendung:**
Gilt für Exposition bis zu 8 Stunden.
Häufigkeit: 220 Tage pro Jahr.
Tägliche Gebrauchsmenge pro Arbeitsplatz (pro Arbeiter): <1 kg/Tag.
- **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**
Atemvolumen: 10 m³/Tag.
Körpergewicht: 65 kg.
Angenommene exponierte Hautoberfläche: 0 cm² (Kontakt ist nur versehentlich).
- **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
In einem Abzugsschrank oder unter Entlüftung handhaben oder angemessenen Atemschutz tragen.
- **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**
Geeignete technische Steuerungseinrichtungen.
Jede Maßnahme zur Beseitigung der Exposition sollte in Betracht gezogen werden.
Ein sehr hoher Grad an Eindämmung ist erforderlich, außer bei kurzzeitigen Expositionen wie z.B. zur Probenentnahme.
Durchführung spezifischer Mitarbeiterschulungen, um eine Exposition zu vermeiden bzw. zu minimieren.
Regelmäßige Reinigung der Geräte und des Arbeitsbereichs.
Management/Überwachung vor Ort zur Sicherstellung der korrekten Anwendung von vorhandenen Risikomanagementmaßnahmen (RMMs) und der Einhaltung der Betriebsbedingungen (OCs).
Mitarbeiterschulungen in guter Praxis.
Guter Standard persönlicher Hygiene.
- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**
Säurebeständige Schutzkleidung tragen.
Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.
Geeigneten Augenschutz tragen.
Geeigneten Gesichtsschutz tragen.
Atemschutz : Gasförmig: Angemessenen Atemschutz tragen.

(Fortsetzung auf Seite 23)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 22)

- **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

- **Umwelt**

- **2.2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC08a**

- **Eingesetzte Menge <1 Tonnen/Jahr**

- **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Emissionstage: 365 Tage pro Jahr

Kontinuierlicher Prozess

- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Freisetzung in die Luft aus dem Prozess: 0.1% (Basierend auf: ERC08a).

Freisetzung in die Luft aus dem Prozess: 0.001% (Basierend auf: ERC08b).

Freisetzung in das Abwasser aus dem Prozess: 29%.

- **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.

Nasswäscher - Gasentfernung. Wirksamkeit von mindestens 99%

Vorbehandlung des Abwassers durch Neutralisation

- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Abwasseraufbereitungsanlage vor Ort.

Abflussmenge: 2000 m³/Tag.

Anwendung des Kläranlagenschlammes auf landwirtschaftlichen Boden: Nein.

- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**

Verbrennung.

- **2.2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC08b**

- **Eingesetzte Menge <1 Tonnen/Jahr**

- **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Emissionstage: 365 Tage pro Jahr

Kontinuierlicher Prozess

- **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Freisetzung in die Luft aus dem Prozess: 0.1% (Basierend auf: ERC08a).

Freisetzung in die Luft aus dem Prozess: 0.001% (Basierend auf: ERC08b).

Freisetzung in das Abwasser aus dem Prozess: 29%.

- **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf der Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen Technische Standortbedingungen und Maßnahmen zur Reduktion und Begrenzung von Ausleitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden.**

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage.

Nasswäscher - Gasentfernung. Wirksamkeit von mindestens 99%

Vorbehandlung des Abwassers durch Neutralisation

- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Abwasseraufbereitungsanlage vor Ort.

Abflussmenge: 2000 m³/Tag.

Anwendung des Kläranlagenschlammes auf landwirtschaftlichen Boden: Nein.

- **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung**

Verbrennung.

- **3 Expositionsprognose**

- **Arbeitnehmer**

(Verwendungsdeskriptor, Expositionsdauer, Route, Effekt, RCR, Methode)

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

Expositionsabschätzung für 2.1.1 : MEASE Modell.

(Mensch):

(Fortsetzung auf Seite 24)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 23)

Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:

Exposition: 0.102 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.068.

Wässrige Lösung: 40 - 85%:

Exposition: 0.01 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 0.204 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.08.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.02 mg/m³.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.008.

Arbeiter - dermal, langfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - dermal, kurzfristig - lokal und systemisch, Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal, Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch: Zur Bestimmung der sicheren Verwendung wurde ein qualitativer Ansatz gewählt.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für den Menschen hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

Umwelt

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

ERC8a

Expositionsabschätzung für 2.2.1 : EUSES v2.1.

(Umwelt): EU RAR.

Expositionsabschätzung : Süßwasser: 0.73 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.81.

Süßwassersediment: 0.622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.812.

Meerwasser: 0.073 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.081.

Meerwassersediment: 0.0622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0812.

Abwasserbehandlungsanlage: 7.3 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.143.

Boden: 0.000000153 mg/kg.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0000000139.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für die Umwelt hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

Umwelt

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

ERC8b

Expositionsabschätzung für 2.2.2 : EUSES v2.1.

(Umwelt): EU RAR.

Expositionsabschätzung : Süßwasser: 0.73 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.81.

Süßwassersediment: 0.622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.812.

Meerwasser: 0.073 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.081.

Meerwassersediment: 0.0622 mg/kg wwt. Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.0812.

Abwasserbehandlungsanlage: 7.3 mg/l.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.143.

Boden: 0.00000000153 mg/kg.

Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.000000000139.

Bemerkung : Aufgrund der angewandten Risikomanagementmaßnahmen ist die Gefahr für die Umwelt hinreichend kontrolliert (RCR < 1).

(Fortsetzung auf Seite 25)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 22.10.2019

Handelsname: Flusssäure 1 mol/l - 1 M Lösung

(Fortsetzung von Seite 24)

· 4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet

Allgemein : Der nachgeschaltete Anwender muss abschätzen, ob die im Expositionsszenario beschriebenen Verwendungsbedingungen und Risikominimierungsmaßnahmen seiner Verwendung entsprechen. Bei abweichenden VB/RMM muss der Anwender sicherstellen, dass die Risiken zumindest gleichwertig beherrscht werden. Für einen möglichen Abgleich können die in Abschnitt 3 genannten Methoden/Hilfsmittel zur Risikobewertung dienen.

Umwelt : Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Maßnahmen zu bestimmen.

DE