

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

\*

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

#### · 1.1 Produktidentifikator

· **Handelsname:** Flußsäure 5%  
zur Analyse

· **Artikelnummer:** 04699

#### · **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 Expositionswahrscheinlichkeit 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)

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

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

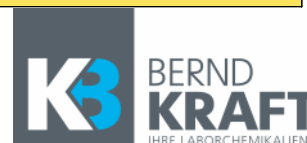
Laborchemikalien

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

##### · **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH

Stempelstraße 6



produksicherheit@berndkraft.de  
(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%**  
**zur Analyse**

D-47167 Duisburg

(Fortsetzung von Seite 1)  
Tel.: (+49)0203/5194-0  
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. 2 H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.

Acute Tox. 3 H331 Giftig 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+H331 Giftig bei Verschlucken oder Einatmen.  
H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**  
P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.  
P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.  
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 2)

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.

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	2,5-5%
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:**

Sofort Arzt hinzuziehen.

Selbstschutz des Ersthelfers.

· **nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen

Bei Atemstillstand: sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Hautkontakt:**

(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.

(Fortsetzung auf Seite 4)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 3)

Falls Calciumgluconat-Gel nicht vorhanden, mehrfaches Auflegen eines gut durchfeuchteten Umschlages mit 20%iger Calciumgluconat-Lösung.

Unbedingt Arzt hinzuziehen!

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **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**

Ätzwirkungen

Reizung

Tod

· **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:**

CO<sub>2</sub> 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

(Fortsetzung auf Seite 5)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 4)

- 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.*
- **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.*
  - 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**
  - Persönliche Schutzausrüstung verwenden.*
  - 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.*
  - Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.*
  - Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.*
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** *Atemschutzgeräte bereithalten.*
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
  - **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
    - 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):** -

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 5)

· **7.3 Spezifische Endanwendungen** Siehe Expositionsszenario im Anhang zu diesem SDB.

\*

### 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 <sup>3</sup> , 1 ml/m <sup>3</sup> 2(I);DFG, EU, Y, H
-----	--

· **DNEL-Werte**

**7664-39-3 Flußsäure**

Inhalativ	DNEL akut	2,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	1,5 mg/m <sup>3</sup> (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 dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 6)

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

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

· **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.*

*Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.*

*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:**

*Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):*

· **Handschuhmaterial .**

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

· **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

*Butylkautschuk*

*Empfohlene Materialstärke: 0,3 mm*

*Wert für die Permeation: Level > 480 min*

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

*Chloroprenkautschuk*

*Empfohlene Materialstärke: 0,65 mm*

*Wert für die Permeation: Level > 480 min*

*Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:*

*KCL 897 Butoject® (Vollkontakt)*

*KCL 720 Camapren® (Spritzkontakt)*

*Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.*

*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).*

· **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.*

(Fortsetzung auf Seite 8)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 7)

- **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:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** sauer

##### · Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt

· **Flammpunkt:** keine Angaben

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

· **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:	1,0157 g/cm <sup>3</sup>
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:	95,0 %

· **9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 9)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 8)

### 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** Reaktionen mit Alkalien.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Erwärmung
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Glas
- **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 Einatmen.  
Lebensgefahr bei Hautkontakt.

· **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.
- **Subakute bis chronische Toxizität:** Keine Wirkung bekannt (MSDS)
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)**  
Lebensgefahr bei Hautkontakt.  
Lebensgefahr bei Einatmen.  
Giftig bei Verschlucken  
Ätzwirkungen  
Reizwirkungen  
siehe auch Abschnitt 4
- **Toxizität bei wiederholter Aufnahme** Keine Wirkung bekannt (MSDS)
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**  
keine CRM-Wirkungen bekannt (MSDS)
- **Keimzell-Mutagenität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 10)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 9)

- **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

<b>7664-39-3 Flußsäure</b>	
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:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach 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.  
Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

### 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

- |                          |        |
|--------------------------|--------|
| · <b>14.1 UN-Nummer</b>  |        |
| · <b>ADR, IMDG, IATA</b> | UN1790 |

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 10)

**· 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)

**· 14.4 Verpackungsgruppe**

· **ADR, IMDG, IATA** II

**· 14.5 Umweltgefahren:**

· **Marine pollutant:** Nein

**· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den  
Verwender**

· **Achtung:** Ätzende Stoffe  
· **Kemler-Zahl:** 86  
· **EMS-Nummer:** F-A,S-B  
· **Segregation groups** Acids  
· **Stowage Category** D  
· **Stowage Code** SW1 Protected from sources of heat.  
SW2 Clear of living quarters.  
· **Handling Code** H2 Keep as cool as reasonably practicable

**· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II  
des MARPOL-Übereinkommens und gemäß  
IBC-Code**

Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 12)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%**  
**zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 11)

· **Transport/weitere Angaben:**

· **ADR**

· **Begrenzte Menge (LQ)**

1L

· **Freigestellte Mengen (EQ)**

Code: E2

Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml

Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml

· **Beförderungskategorie**

2

· **Tunnelbeschränkungscode**

E

· **IMDG**

· **Limited quantities (LQ)**

1L

· **Excepted quantities (EQ)**

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.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS06

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Flusssäure

· **Gefahrenhinweise**

H301+H331 Giftig bei Verschlucken oder Einatmen.

H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

· **Sicherheitshinweise**

P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.

P262 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

P321 **Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).**

(Fortsetzung auf Seite 13)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%**  
**zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 12)

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.

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: WGK 1 (Selbsteinstufung):** schwach 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 %**

· **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

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%**  
**zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 13)

*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 15)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 14)

### 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 m<sup>3</sup>/Tag

Körpergewicht: 65 kg

Angenommene exponierte Hautoberfläche: 0 cm<sup>2</sup> (Kontakt ist nur versehentlich).

(Fortsetzung auf Seite 16)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 15)

- **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.
  - **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 m<sup>3</sup>/Tag  
Körpergewicht: 65 kg  
Angenommene exponierte Hautoberfläche: 0 cm<sup>2</sup> (Kontakt ist nur versehentlich).
  - **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**  
Stoff in einem geschlossenen System handhaben.  
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.

(Fortsetzung auf Seite 17)

DE



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 16)

· **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 :** 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%

Vorbereitung des Abwassers durch Neutralisation.

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen**

Abwasseraufbereitungsanlage vor Ort. Wirksamkeit von mindestens 100%

Abflussmenge: 2000 m<sup>3</sup>/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

(Fortsetzung auf Seite 18)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 17)

- **Eingesetzte Menge**

Jährliche Menge pro Standort: 31950 Tonnen/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

- **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 m<sup>3</sup>/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/m<sup>3</sup> (ohne: Lokale Absaugung, Atemschutz).

Risikocharakterisierungsquotient: 0.005.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.001 mg/m<sup>3</sup>.

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/m<sup>3</sup>.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.139.

Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:

Exposition: 0.001 mg/m<sup>3</sup>.

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).

(Fortsetzung auf Seite 19)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 18)

**PROC03***Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:**Exposition: 0.417 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.278.**Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:**Exposition: 0.01 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.**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/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.278.**Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:**Exposition: 0.05 mg/m<sup>3</sup>.**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/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.125.**Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:**Exposition: 0.01 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.**Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:**Exposition: 0.184 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.0736.**Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:**Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.**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/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.555.**Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:**Exposition: 0.01 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.*

(Fortsetzung auf Seite 20)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 19)

*Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:*

*Exposition: 0.818 mg/m<sup>3</sup>.*

*Risikocharakterisierungsquotient: 0.327.*

*Wässrige Lösung 40 - 85%, <40%:*

*Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.*

*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).*

**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/m<sup>3</sup>.*

*Risikocharakterisierungsquotient: 0.136.*

*Wässrige Lösung 40 - 85%:*

*Exposition: 0.05 mg/m<sup>3</sup>.*

*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/m<sup>3</sup>.*

*Risikocharakterisierungsquotient: 0.341.*

*Wässrige Lösung 40 - 85%:*

*Exposition: 0.05 mg/m<sup>3</sup>.*

*Risikocharakterisierungsquotient: 0.033.*

*Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:*

*Exposition: 1.02 mg/m<sup>3</sup>.*

*Risikocharakterisierungsquotient: 0.408.*

*Wässrige Lösung 40 - 85%:*

*Exposition: 0.1 mg/m<sup>3</sup>.*

*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/m<sup>3</sup>.*

*Risikocharakterisierungsquotient: 0.061.*

*Wässrige Lösung 40 - 85%:*

(Fortsetzung auf Seite 21)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 20)

*Exposition: 0.01 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.**Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:**Exposition: 0.184 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.073.**Wässrige Lösung 40 - 85%:**Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.**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).***PROC09***Expositionsabschätzung : Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch: Gasförmig:**Exposition: 0.409 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.273.**Wässrige Lösung 40 - 85%:**Exposition: 0.01 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.**Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:**Exposition: 0.818 mg/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.327.**Wässrige Lösung 40 - 85%:**Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.**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/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.**Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Wässrige Lösung 40 - 85%:**Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.**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/m<sup>3</sup>.**Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.*

(Fortsetzung auf Seite 22)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 21)

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

*Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.*

*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).*

**· 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.*

(Fortsetzung auf Seite 23)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%**  
**zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 22)  
*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 24)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 23)

### 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 m<sup>3</sup>/Tag.  
Körpergewicht: 65 kg.  
Angenommene exponierte Hautoberfläche: 0 cm<sup>2</sup> (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.

(Fortsetzung auf Seite 25)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 24)

*Atemschutz : Gasförmig: 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: 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/Tag.*

*Anwendung des Kläranlagenschlammes auf landwirtschaftlichen Boden: Nein.*

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

*Verbrennung.*

(Fortsetzung auf Seite 26)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%  
zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 25)

· **3 Expositionsprognose**

· **Arbeitnehmer**

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

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

Expositionsabschätzung für 2.1.1 : MEASE Modell.

(Mensch):

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

Exposition: 0.102 mg/m<sup>3</sup>.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.068.

Wässrige Lösung: 40 - 85%:

Exposition: 0.01 mg/m<sup>3</sup>.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.007.

Arbeiter - inhalativ, kurzfristig - lokal: Gasförmig:

Exposition: 0.204 mg/m<sup>3</sup>.

Risikocharakterisierungsquotient: 0.08.

Wässrige Lösung 40 - 85%:

Exposition: 0.02 mg/m<sup>3</sup>.

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.

(Fortsetzung auf Seite 27)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 22.10.2019

Versionsnummer 6

überarbeitet am: 22.10.2019

**Handelsname: Flußsäure 5%**  
**zur Analyse**

(Fortsetzung von Seite 26)

*Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.143.*

*Boden: 0.000000000153 mg/kg.*

*Risikoverhältnis (PEC/PNEC): 0.000000000139.*

*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