

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Natronbleichlauge

Version 13.3

Druckdatum 06.05.2022

Überarbeitet am / gültig ab 05.05.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1. Produktidentifikator**

Handelsname : Natronbleichlauge
Stoffname : Natriumhypochloritlösung
INDEX-Nr. : 017-011-00-1
CAS-Nr. : 7681-52-9
EG-Nr. : 231-668-3
EU REACH-Reg. Nr. : 01-2119488154-34-xxxx

UFI : 9XC9-M0UU-V000-USQG
UFI-Code notifiziert in : Österreich, Deutschland, Dänemark, Estland, Spanien, Frankreich, Kroatien, Irland, Island, Litauen, Luxemburg, Lettland, Malta, Niederlande, Norwegen, Portugal, Schweden

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen.

Verwendungen, von denen abgeraten wird : Nicht als Biozidprodukt zu verwenden.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Brenntag GmbH
Messeallee 11
DE 45131 Essen

Telefon : +49 (0)201 6496-0
Telefax : +49 (0)201 6496-2039
Email-Adresse : InfoSDB@brenntag.de
Verantwortliche/ausstellen : Umwelt / Sicherheit
de Person

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49 (0)201-6496-0 (Verfügbar: 24 Stunden / 7 Tage)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Natronbleichlauge**Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008****VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008**

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise
Korrosiv gegenüber Metallen	Kategorie 1	---	H290
Ätzwirkung auf die Haut	Kategorie 1B	---	H314
Schwere Augenschädigung	Kategorie 1	---	H318
Kurzfristig (akut) gewässergefährdend	Kategorie 1	---	H400
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend	Kategorie 2	---	H411

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

Wichtige schädliche Wirkungen

Menschliche Gesundheit : Siehe Abschnitt 11 für toxikologische Informationen.

Physikalische und chemische Gefahren : Siehe Abschnitt 9/10 für physikalisch-chemische Informationen.

Mögliche Wirkungen auf die Umwelt : Siehe Abschnitt 12 für Angaben zur Ökologie.

2.2. Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008**

Gefahrensymbole :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise : H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Prävention : P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P260 Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion : P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund

Natronbleichlauge

P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.
 P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
 P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
 P308 + P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

Lagerung : P406 In korrosionsbeständigem Behälter mit korrosionsbeständiger Innenauskleidung aufbewahren.

Zusätzliche Kennzeichnung:

EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- Natriumhypochloritlösung

2.3. Sonstige Gefahren

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

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1. Stoffe**

Chemische : Wässrige Lösung
Charakterisierung

		Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	
Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge [%]	Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Natriumhypochloritlösung			
INDEX-Nr. : 017-011-00-1	>= 12 - <= 15	Met. Corr.1	H290
CAS-Nr. : 7681-52-9		Skin Corr.1B	H314
EG-Nr. : 231-668-3		Eye Dam.1	H318
EU REACH- : 01-2119488154-34-xxxx		STOT SE3	H335
Reg. Nr.		Aquatic Acute1	H400
		Aquatic Chronic1	H410

Natronbleichlauge

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 10
M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 1

Natriumhydroxid

INDEX-Nr. : 011-002-00-6
CAS-Nr. : 1310-73-2
EG-Nr. : 215-185-5
EU REACH- : 01-2119457892-27-xxxx
Reg. Nr.

<= 1

Met. Corr.1 H290
Skin Corr.1A H314
Eye Dam.1 H318

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte
Skin Irrit. 2; H315
0,5 - < 2 %
Eye Irrit. 2; H319
0,5 - < 2 %
Skin Corr. 1A; H314
>= 5 %
Skin Corr. 1B; H314
2 - < 5 %

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

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Allgemeine Hinweise	: Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.
Nach Einatmen	: Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Sofort Arzt hinzuziehen.
Nach Hautkontakt	: Sofort mit viel Wasser abwaschen. Bei Reizung oder bei schwerwiegender Einwirkung Arzt aufsuchen. Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.
Nach Augenkontakt	: Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Sofort einen Augenarzt aufsuchen. Wenn möglich eine Augenklinik aufsuchen.
Nach Verschlucken	: Mund mit Wasser ausspülen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen - einen Arzt aufsuchen. Eine sich erbrechende, auf dem Rücken liegende Person in die stabile Seitenlage bringen.
Sicherheitsmaßnahmen für Erste-Hilfe-Leistende	: Ersthelfer sollten auf den Selbstschutz achten und die empfohlene Schutzkleidung tragen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Natronbleichlauge

Symptome : Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

Effekte : Für weitere Informationen über Symptome und Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Das Produkt selbst brennt nicht.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Chlor, Chlorwasserstoffgas, Chloroxide

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Geeignete Schutzkleidung tragen (Vollschutzanzug).

Weitere Hinweise : Geschlossene Behälter in Nähe des Brandherdes mit Wassersprühnebel kühlen. Erhitzen führt zu Drucksteigerung - Berstgefahr. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Atemschutz tragen. Ungeschützte Personen fernhalten. Für angemessene Lüftung sorgen. Rutschgefahr bei verschüttetem Produkt. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dampf nicht einatmen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden. Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. Bei Eindringen in

Natronbleichlauge

den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung : Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen. Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben. Behälter nicht gasdicht verschließen.

Weitere Information : Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 zur Notfallouskunft.

Siehe Abschnitt 8 für Informationen zur Schutzausrüstung.

Siehe Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise zum sicheren Umgang : Behälter nicht gasdicht verschließen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Für angemessene Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Bei Auftreten von Dämpfen und Aerosolen Atemschutzgerät mit geeignetem Filter benutzen. Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.

Hygienemaßnahmen : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : An einem Ort mit alkalischerem Boden aufbewahren. Nur im Originalbehälter aufbewahren. In einem Behälter mit Entlüftung aufbewahren.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Dieses Produkt ist nicht entzündlich. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Inhalt gegen Lichteinwirkung schützen. An einem kühlen Ort aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Nicht zusammen mit Säuren und Ammoniumsalzen aufbewahren.

Lagerklasse (LGK) : 8B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe

Natronbleichlauge

Geeignete : Polyethylen, Polyvinylchlorid
Verpackungsmaterialien

Ungeeignete : , Eisen, Kupfer, Aluminium, Rostfreier Stahl
Verpackungsmaterialien

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bestimmte : Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer
Verwendung(en) kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter**

Inhaltsstoff:	Natriumhypochloritlösung	CAS-Nr. 7681-52-9
Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)		

DNEL

Arbeitnehmer, Akute - systemische Wirkungen, Akut - lokale : 3,1 mg/m³
Wirkungen, Einatmung

DNEL

Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen, : 1,55 mg/m³
Langfristig - lokale Wirkungen, Einatmung

DNEL

Arbeitnehmer, Langfristig - lokale Wirkungen, Hautkontakt : 0,5 %

DNEL

Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, : 1,55 mg/m³
Langfristig - lokale Wirkungen, Einatmung

DNEL

Verbraucher, Akut - lokale Wirkungen, Akute - systemische : 3,1 mg/m³
Wirkungen, Einatmung

DNEL

Verbraucher, Langfristig - systemische Wirkungen, : 0,26 mg/kg
Verschlucken Körpergewicht/Tag

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

Süßwasser : 0,21 µg/l

Meerwasser : 0,042 µg/l

Natronbleichlauge

Abwasserreinigungsanlage (STP)	:	4,69 mg/l
Sporadische Freisetzung	:	0,26 µg/l
Boden	:	
Exposition wird nicht erwartet.		
Meeressediment	:	
Exposition wird nicht erwartet.		
Süßwassersediment	:	
Exposition wird nicht erwartet.		
Sekundärvergiftung	:	11,1 mg/kg Nahrung

Inhaltsstoff:	Chlor	CAS-Nr. 7782-50-5
----------------------	--------------	--------------------------

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

EU. Expositionsrichtgrenzwerte in den Richtlinien 91/322/EWG, 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (STEL):
0,5 ppm, 1,5 mg/m³
Indikativ

Deutschland TRGS 900, AGW:
0,5 ppm, 1,5 mg/m³, (1)
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Persönliche Schutzausrüstung*Atemschutz*

Hinweis : Bei Auftreten von Dämpfen und Aerosolen Atemschutzgerät mit geeignetem Filter benutzen.
Atemschutz gemäß EN141.
Empfohlener Filtertyp:
Kombinationsfilter:B-P2
Kombinationsfilter:B-P3
Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Handschutz

Hinweis : Schutzhandschuhe gemäß EN 374.
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Beachten Sie die Angaben des Herstellers in Bezug auf

Natronbleichlauge

Durchlässigkeit und Durchbruchzeit sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer).
Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

Material : Butylkautschuk
Durchbruchzeit : 8 h
Handschuhdicke : 0,5 mm

Material : Polyvinylchlorid
Durchbruchzeit : 8 h
Handschuhdicke : 0,5 mm

Material : Polychloropren
Durchbruchzeit : 8 h
Handschuhdicke : 0,5 mm

Augenschutz

Hinweis : Dicht schließende Schutzbrille

Haut- und Körperschutz

Hinweis : alkalibeständiger Schutzanzug

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.
Eindringen in den Untergrund vermeiden.
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Form : flüssig
Physikalischer Zustand : flüssig
Farbe : gelb, grün
Geruch : nach, Chlor
Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich : ca. -30 - -20 °C
h : 13 - 16%ige Lösung

Natronbleichlauge

Siedepunkt/Siedebereich	:	ca. 100 °C (1013 hPa) 13 - 16%ige Lösung
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Nicht anwendbar
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	> 111 °C
Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT)	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	12 - 13 Konzentration: 100 % (formuliertes Produkt)
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	3 - 4 mPa.s (20 °C)
Viskosität, kinematisch	:	Keine Daten verfügbar
Auslaufzeit	:	Keine Daten verfügbar
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	vollkommen mischbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar
Auflösungsgeschwindigkeit	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	log Pow: -3,42 (20 °C)
Dispersionsstabilität	:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	ca. 20 hPa (20 °C) 13 - 16%ige Lösung
Relative Dichte	:	Keine Daten verfügbar
Dichte	:	1,21 - 1,23 g/cm ³ (20 °C)

Natronbleichlauge

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

Partikeleigenschaften
Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Metallkorrosionsrate : Korrosiv auf Metalle

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Hinweis : Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
Wirkt korrosiv auf Metalle.

10.2. Chemische Stabilität

Hinweis : Zersetzt sich beim Erhitzen.
Zersetzt sich unter Lichteinwirkung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Mit Säuren kann Chlorgas entstehen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Hitze.
Thermische Zersetzung : > 111 °C

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Säuren, Ammoniumverbindungen, Essigsäureanhydrid,
Organische Materialien, Wasserstoffperoxid, Metallsalze,
Kupfer, Nickel, Eisen

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Chlorwasserstoffgas, Chlor, Chloroxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Daten für das Produkt****Akute Toxizität****Oral**

Natronbleichlauge

Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Einatmen

Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Haut

Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Reizung**Haut**

Ergebnis : Eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP-Verordnung.

Augen

Ergebnis : Eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP-Verordnung.

Sensibilisierung

Ergebnis : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

CMR-Wirkungen**CMR Eigenschaften**

Kanzerogenität : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
 Mutagenität : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
 Teratogenität : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.
 Reproduktionstoxizität : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Bemerkung : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Nicht eingestuft, basierend auf der Berechnungsmethode der CLP Verordnung.

Andere toxikologische Eigenschaften**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

Natronbleichlauge

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Nicht anwendbar,

Inhaltsstoff: Natriumhypochloritlösung CAS-Nr. 7681-52-9**Akute Toxizität****Oral**

LD50 : > 1100 mg/kg (Ratte; Testsubstanz: Chlor) (OECD Prüfrichtlinie 401)

Einatmen

LC50 : > 10,5 mg/l (Ratte; 1 h; Testsubstanz: Chlor) (OECD Prüfrichtlinie 403)

Haut

LD50 : > 20000 mg/kg (Kaninchen; Testsubstanz: Chlor) (OECD Prüfrichtlinie 402)

Reizung**Haut**

Ergebnis : ätzende Wirkungen (Mensch)

Augen

Ergebnis : Verursacht schwere Augenschäden. (Kaninchen) (OECD Prüfrichtlinie 405)

Sensibilisierung

Ergebnis : nicht sensibilisierend (Buehler Test; Meerschweinchen) (OECD Prüfrichtlinie 406)

CMR-Wirkungen**CMR Eigenschaften**

Kanzerogenität : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.
Mutagenität : In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
Teratogenität : Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.
Reproduktionstoxizität : Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

Natronbleichlauge**Gentoxizität in vitro**

Ergebnis : negativ (Ames test; Salmonella typhimurium) (OECD Prüfrichtlinie 471)
 nicht eindeutig (Chromosomenaberrationstest in vitro; Fibroblasten von Chinesischem Hamster) (OECD Prüfrichtlinie 473)

Gentoxizität in vivo

Ergebnis : negativ (Chromosomenaberrationstest in vivo; Maus) (OECD Prüfrichtlinie 474)
 negativ (Chromosomenaberrationstest in vivo; Maus) (OECD Prüfrichtlinie 475)
 nicht eindeutig (Effekte auf die Spermienmorphologie und die Keimzellmikrokerne; Maus)

Teratogenität

NOAEL : 5,7 mg/kg
 Teratog. (Ratte)Testsubstanz
 Chlor

Reproduktionstoxizität

NOAEL : 5 mg/kg
 Eltern (Ratte)(Oral)Wirkung auf die FruchtbarkeitTestsubstanz
 Chlor

Spezifische Zielorgantoxizität**Einmalige Exposition**

Einatmung : Zielorgane: AtmungssystemKann die Atemwege reizen.Erfahrungen mit der Exposition beim Menschen

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

Andere toxikologische Eigenschaften**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

NOAEL : 50 mg/kg

Natronbleichlauge

(Ratte)(Oral; 90 Tage) (OECD Prüfrichtlinie 408)

Aspirationsgefahr

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität,

Weitere Information

Sonstige Hinweise zur Toxizität : Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren**Daten für das Produkt****Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Inhaltsstoff:	Natriumhypochloritlösung	CAS-Nr. 7681-52-9
---------------	--------------------------	-------------------

Akute Toxizität**Fisch**

LC50	: 0,06 mg/l (Salmo gairdneri; 96 h)
NOEC	: 0,04 mg/l (Menidia peninsulae (Gezeiten-Ährenfisch); 96 h)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

EC50	: 0,141 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh); 48 h)
------	--

Algen

NOEC	: 0,0021 mg/l (Algen; 7 Tage) Süßwasser
------	---

Bakterien

EC50	: > 3 mg/l (Belebtschlamm; 3 h)
------	---------------------------------

Natronbleichlauge**Chronische Toxizität****Fisch**

NOEC : 0,04 mg/l (Menidia peninsulae (Gezeiten-Ährenfisch); 28 d)

Aquatische Invertebraten

NOEC 0,007 mg/l (Amerikanische Auster (Crassostrea virginica); 15 d)
Meerwasser

M-Faktor

M-Faktor (Akute : 10
aquat. Tox.)
M-Faktor (Chron. : 1
aquat. Tox.)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff: Natriumhypochloritlösung **CAS-Nr.** 7681-52-9

Persistenz und Abbaubarkeit**Persistenz**

Ergebnis : Das Produkt kann durch abiotische, z.B. chemische oder
photolytische Prozesse abgebaut werden.
Zerfall durch Hydrolyse.
Aquatische Halbwertszeit < 1 Tag

Biologische Abbaubarkeit

Ergebnis : Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind
bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff: Natriumhypochloritlösung **CAS-Nr.** 7681-52-9

Bioakkumulation

Ergebnis : log Kow -3,42 (20 °C)
: Keine Bioakkumulation.

12.4. Mobilität im Boden

Natronbleichlauge

Inhaltsstoff:	Natriumhypochloritlösung	CAS-Nr. 7681-52-9
Mobilität		

Wasser	:	Das Produkt ist mobil in wässriger Umgebung.
Boden	:	Hochmobil in Böden
Luft	:	nicht flüchtig (Henrysche Konstante)

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Daten für das Produkt
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

Inhaltsstoff:	Natriumhypochloritlösung	CAS-Nr. 7681-52-9
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung		

Ergebnis	:	Die PBT-oder vPvB-Kriterien des Anhangs XIII der REACH-Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.
----------	---	---

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Inhaltsstoff:	Natriumhypochloritlösung	CAS-Nr. 7681-52-9
Sonstige ökologische Hinweise		

Ergebnis	:	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.
----------	---	---

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Produkt	:	Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sich mit dem Entsorger in Verbindung setzen.
Verunreinigte Verpackungen	:	Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer

Natronbleichlauge

Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

Europäischer Abfallkatalogschlüssel : Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

1791

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR : HYPOCHLORITLÖSUNG
RID : HYPOCHLORITLÖSUNG
IMDG : HYPOCHLORITE SOLUTION
(Sodium hypochlorite)

14.3. Transportgefahrenklassen

ADR-Klasse : 8
(Gefahrzettel; Klassifizierungscode; Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr; Tunnelbeschränkungscode) 8; C9; 80; (E)
RID-Klasse : 8
(Gefahrzettel; Klassifizierungscode; Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr) 8; C9; 80
IMDG-Klasse : 8
(Gefahrzettel; EmS) 8; F-A, S-B

14.4. Verpackungsgruppe

ADR : II
RID : II
IMDG : II

14.5. Umweltgefahren

Umweltgefährdend gemäß ADR : ja
Umweltgefährdend gemäß RID : ja
Meeresschadstoff gemäß IMDG-Code : ja

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

entfällt

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

Natronbleichlauge**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Daten für das Produkt**

EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse	:	Nr. , 3; Eingetragen
EU. Richtlinie 2012/18 / EU (Seveso III) Anhang I	:	Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse: 100 Tonnen; Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; E1: Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Akut 1 oder Chronisch 1 Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse: 200 Tonnen; Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; E1: Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Akut 1 oder Chronisch 1
AwSV (DE)	:	WGK 2: deutlich wassergefährdend: 815; Eine bestimmungsgemäße und fachgerechte Anwendung dieses Stoffes zur Trinkwasseraufbereitung, Oberflächenwassersanierung oder Abwasserbehandlung wird durch diese Einstufung nicht eingeschränkt.
Störfallverordnung	:	Unterliegt der StörfallIV. E1
Sonstige Vorschriften	:	Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten. Die nationalen Vorschriften über den Schutz von Jugendlichen am Arbeitsplatz beachten.

Inhaltsstoff:	Natriumhypochloritlösung	CAS-Nr. 7681-52-9
----------------------	---------------------------------	--------------------------

EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien	:	; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.
EU. REACH,Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und	:	Nr. , 3; Eingetragen

Natronbleichlauge

der Verwendung
bestimmter gefährlicher
Stoffe, Zubereitungen
und Erzeugnisse

EU. Richtlinie 2012/18 / : Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse: 100 Tonnen;
EU (Seveso III) Anhang I Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; E1:
Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Akut 1 oder
Chronisch 1
Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse: 200 Tonnen;
Teil 1: Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen; E1:
Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Akut 1 oder
Chronisch 1

Registrierstatus**Natriumhypochloritlösung:**

Gesetzliche Liste	Anmeldung	Anmeldenummer
EINECS	JA	231-668-3
DSL	JA	
KECI (KR)	JA	KE-31506
ENCS (JP)	JA	(1)-237
ISHL (JP)	JA	(1)-237
NZIOC	JA	HSR003698
IECSC	JA	
INSQ	JA	
ONT INV	JA	
TCSI	JA	
PICCS (PH)	JA	
TSCA	JA	
PHARM (JP)	JA	
VN INV	JA	
TH INV	JA	55-1-05972
TH INV	JA	2828.90
AU AIICL	JA	

Inhaltsstoff:	Natriumhydroxid	CAS-Nr. 1310-73-2
---------------	-----------------	-------------------

Registrierstatus**Natriumhydroxid:**

Gesetzliche Liste	Anmeldung	Anmeldenummer
EINECS	JA	215-185-5
DSL	JA	
KECI (KR)	JA	97-1-136
KECI (KR)	JA	KE-31487
ENCS (JP)	JA	(1)-410
ISHL (JP)	JA	(1)-410
NZIOC	JA	HSR001547
INSQ	JA	
IECSC	JA	
ONT INV	JA	
TCSI	JA	

Natronbleichlauge

PICCS (PH)	JA	
TSCA	JA	
VN INV	JA	
TH INV	JA	2815.11
TH INV	JA	2815.12
TH INV	JA	55-1-01354
PHARM (JP)	JA	
AU AIICL	JA	

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.**

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext der Anmerkungen in Abschnitt 3.**Abkürzungen und Akronyme**

AU AIICL	Australia. Industrial Chemicals Act (AIIIC) List
BCF	Biokonzentrationsfaktor
BSB	biochemischer Sauerstoffbedarf
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
CMR	krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
DNEL	abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
DSL	Canada. Environmental Protection Act, Domestic Substances List
EINECS	Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
ELINCS	Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS (JP)	Japan. Kashin-Hou Law List
GHS	Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
IECSC	China. Inventory of Existing Chemical Substances

Natronbleichlaug

INSQ	Mexico. National Inventory of Chemical Substances
ISHL (JP)	Japan. Inventory of Industrial Safety & Health
KECI (KR)	Korea. Existing Chemicals Inventory
LC50	Median-Letalkonzentration
LOAEC	niedrigste Konzentration mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOAEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
LOEL	niedrigste Dosis mit beobachtbarer Wirkung
NDSL	Canada. Environmental Protection Act. Non-Domestic Substances List
NLP	Nicht-länger-Polymer
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NOEL	Dosis ohne beobachtbare Wirkung
NZIOC	New Zealand. Inventory of Chemicals
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OEL	Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz
ONT INV	Canada. Ontario Inventory List
PBT	persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PHARM (JP)	Japan. Pharmacopoeia Listing
PICCS (PH)	Philippines. Inventory of Chemicals and Chemical Substances
PNEC	abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
REACH Zulass.-Nr.	REACH Zulassungsnummer
REACH ZulassAntrK-Nr.	REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages
STOT	Spezifische Zielorgan-Toxizität
SVHC	besonders besorgniserregender Stoff
TCSI	Taiwan. Existing Chemicals Inventory
TH INV	Thailand. Existing Chemicals Inventory from FDA
TSCA	US. Toxic Substances Control Act
UVCB-Stoffe	Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
VN INV	Vietnam. National Chemical Inventory
vPvB	sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen	:	Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.
Methoden verwendet zur Produkteinstufung	:	Die Einstufung für die Gesundheit, physikalisch-chemischen Gefahren und Umweltgefahren wurden abgeleitet aus einer Kombination von Rechenmethoden und falls verfügbar

Natronbleichlauge

Hinweise für Schulungen	:	Testdaten. Die Arbeitnehmer sind regelmäßig basierend auf den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den örtlichen Gegebenheiten des Arbeitsplatzes über die sichere Handhabung der Produkte zu schulen. Nationale Regelungen zur Schulung von Arbeitnehmern im Umgang mit Gefahrstoffen sind zu beachten.
Sonstige Angaben	:	Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den Stand unserer Kenntnisse zum Zeitpunkt der Überarbeitung und dienen dazu, unsere Produkte im Hinblick auf zu treffende Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts und keine Produktinformation oder Produktspezifikation dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das neue Material übertragen werden.

|| Sektion wurde überarbeitet.

Natronbleichlauge

Nr.	Kurztitel	REACH Zulass.- Nr./ REACH Zulass AntrK- Nr.	Hauptan- wende- rgrup- pe (SU)	Verwen- dungsse- ktor (SU)	Produktka- tegorie (PC)	Verfahre- nskategor- ie (PROC)	Umweltfrei- setzungsleg- orie (ERC)	Erzeu- gniskategor- ie (AC)	Spezifika- tion
1	Herstellung des Stoffes	NA	3	8	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	1	NA	ES447
2	Verwendung als Zwischenprodukt	NA	3	8, 9	19	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	6a	NA	ES9182
3	Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen	NA	3	10	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	2	NA	ES9179
4	Verwendung in Reinigungsmitteln	NA	3	4	35	5, 7, 8a, 9, 10, 13	6b	NA	ES9191
5	Verwendung in Reinigungsmitteln	NA	22	NA	35	5, 9, 10, 11, 13, 15	8a, 8b, 8d, 8e	NA	ES538
6	Verwendung in der Abwasserbehandlung	NA	3	23	20, 37	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9	6b	NA	ES9187
7	Verwendung in der Papierindustrie	NA	3	6b	26	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9	6b	NA	ES9189
8	Verwendung in der Textilindustrie	NA	3	5	34	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES9185
9	Industrielle Verwendung	NA	3	4, 5, 6a, 6b, 8, 9, 10, 11	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13, 14	6a, 6b, 6d	NA	ES523
10	Gewerbliche Verwendung	NA	22	NA	NA	5, 8a, 9, 11, 13, 15	8b, 8e	NA	ES1131 2
11	Private Verwendung	NA	21	NA	34, 35, 37	NA	8a, 8b, 8d, 8e	NA	ES653

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 1: Herstellung des Stoffes**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablass, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
Bedingungen und Maßnahmen	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls

Natronbleichlauge

bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung		muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.
--	--	---

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag
	leichte Aktivität	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).	
	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, Relevant für alle PROCs: EU RAR

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
Relevant für alle PROCs	---	Arbeiter - inhalativ, Langzeit - lokal und systemisch	0,705mg/m ³	0,4548
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4	Allgemeine Expositionen	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,540mg/m ³	0,1742
PROC1, PROC2,	Labortätigkeiten	Arbeiter - Inhalation,	0,252mg/m ³	0,081

Natronbleichlauge

PROC3, PROC4		Kurzzeit - lokal und systemisch		
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4	Anlagenwartung	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,480mg/m ³	0,155
PROC8a, PROC8b, PROC9	---	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,498mg/m ³	0,161

Qualitative Abschätzung dermal. Kontakt ist nur zufällig/unbeabsichtigt. Die Expositionsabschätzung repräsentiert das 90. Perzentil der Expositionsverteilung.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Expositionswerte basieren auf dem EU Bericht zur Risikobewertung von Chlor (2007)

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 2: Verwendung als Zwischenprodukt**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU9: Herstellung von Feinchemikalien
Chemikalienkategorie	PC19: Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage

Natronbleichlauge

	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.		
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.		
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit		
	Dampfdruck	25 hPa		
	Prozesstemperatur	90 °C		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h		
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg		
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag		
	leichte Aktivität			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz			
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt., Die Anwendung im Außenbereich ist durch die strikteste Art der Anwendung im Innenbereich abgedeckt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).			
	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.			
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.				
3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle				
Umwelt				
Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				
Arbeitnehmer				
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)				
Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,02mg/m³	0,01
800000001587 / Version 13.3				
29/57				
DE				

Natronbleichlauge

PROC2, PROC3	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,10mg/m ³	0,71
PROC4	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,20mg/m ³	0,77
PROC8a, PROC8b	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,25mg/m ³	0,81
PROC9	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,91mg/m ³	0,59

Die kurzfristige Belastung ist durch die Bewertung der langfristigen Belastung abgedeckt. Qualitative Abschätzung dermal. Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 3: Formulierung & (Wieder)verpacken von Stoffen und Gemischen**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Zubereitungen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablässe, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden

Natronbleichlauge

Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m ³ /d
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m ³ /Tag
	leichte Aktivität	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren. Sicherstellen dass Proben unter Eindämmung oder unter Abzugbelüftung entnommen werden.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzbekleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.	

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: EU RAR

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
------------------	-------------------------	-----------------	-----------------	-----

Natronbleichlauge

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15	---	Arbeiter - inhalativ, Langzeit - lokal und systemisch	0,705mg/m ³	0,4548
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5	Allgemeine Expositionen	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,540mg/m ³	0,1742
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5	Labortätigkeiten	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,252mg/m ³	0,081
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5	Anlagenwartung	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,480mg/m ³	0,155
PROC8a, PROC8b, PROC9	---	Arbeiter - Inhalation, Kurzzeit - lokal und systemisch	0,498mg/m ³	0,161
PROC14	---	Arbeiter - inhalativ, Langzeit	0,23mg/m ³	0,15

Qualitative Abschätzung dermal. Kontakt ist nur zufällig/unbeabsichtigt. Die Expositionsabschätzung repräsentiert das 90. Perzentil der Expositionsverteilung.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Expositionswerte basieren auf dem EU Bericht zur Risikobewertung von Chlor (2007)

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 4: Verwendung in Reinigungsmitteln

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU4: Herstellung von Lebens- und Futtermitteln
Chemikalienkategorie	PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
Verfahrenskategorien	PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.

Natronbleichlauge**2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC13**

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag
	leichte Aktivität	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt., Die Anwendung im Außenbereich ist durch die strikteste Art der Anwendung im Innenbereich abgedeckt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).	
	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

PROC5, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC13: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC5, PROC8a	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,25mg/m ³	0,81
PROC7	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,20mg/m ³	0,77
PROC9	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,91mg/m ³	0,59
PROC10	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,00mg/m ³	0,65

Natronbleichlauge

PROC13	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,70mg/m ³	0,45
--------	-----	--	-----------------------	------

Die kurzfristige Belastung ist durch die Bewertung der langfristigen Belastung abgedeckt. Qualitative Abschätzung dermal. Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 5: Verwendung in Reinigungsmitteln**

Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Chemikalienkategorie	PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
Verfahrenskategorien	PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite disperse Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8b: Breite disperse Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite disperse Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8e: Breite disperse Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC8e

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 10%
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Nicht in die Kanalisation gelangen lassen., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
Bedingungen und Maßnahmen	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls

Natronbleichlauge

bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung		muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 10%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt .	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Der Arbeitsplatz und das Verfahren müssen so organisiert sein, dass ein direkter Kontakt mit dem Produkt vermieden oder minimiert wird.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Personenschutzmaßnahmen nur im Fall einer möglichen Exposition anwenden.	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		
2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 0,05%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Eingesetzte Menge		0,005 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	120 min
	Einsatzhäufigkeit	4 Mal pro Tag
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt .	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Der Arbeitsplatz und das Verfahren müssen so organisiert sein, dass ein direkter Kontakt mit dem Produkt vermieden oder minimiert wird.	
Bedingungen und Maßnahmen	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.	
800000001587 / Version 13.3		
38/57		
DE		

Natronbleichlauge

bezüglich persönlichen Schutz,
Hygiene und
Gesundheitsbewertung

Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen.

Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

PROC11: EASE v2.0

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC11	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,0017mg/m ³	0,0011

Qualitative Abschätzung dermal. Kontakt ist nur zufällig/unbeabsichtigt. Die Exposition wird als vernachlässigbar angesehen.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 6: Verwendung in der Abwasserbehandlung**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU23: Rückgewinnung
Chemikalienkategorie	PC20: Verarbeitungshilfsmittel wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC37: Wasserbehandlungskemikalien
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d

Natronbleichlauge

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag
	leichte Aktivität	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt., Die Anwendung im Außenbereich ist durch die strikteste Art der Anwendung im Innenbereich abgedeckt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).	
	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,02mg/m ³	0,01
PROC2, PROC3	---	Arbeiter - inhalativ,	1,10mg/m ³	0,71

Natronbleichlauge

		langfristig - lokal		
PROC4	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,20mg/m ³	0,77
PROC5, PROC8a, PROC8b	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,25mg/m ³	0,81
PROC9	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,91mg/m ³	0,59

Die kurzfristige Belastung ist durch die Bewertung der langfristigen Belastung abgedeckt. Qualitative Abschätzung dermal. Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen

Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Diese Maßnahmen umfassen gute Persönliche und Haushaltspraxis (z.B. regelmäßige Reinigung), kein Essen und Rauchen am Arbeitsplatz, Tragen von Arbeitskleidung und -schuhen

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 7: Verwendung in der Papierindustrie**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
Chemikalienkategorie	PC26: Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage

Natronbleichlauge

	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.		
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.		
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit		
	Dampfdruck	25 hPa		
	Prozesstemperatur	90 °C		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h		
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg		
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag		
	leichte Aktivität			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz			
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt., Die Anwendung im Außenbereich ist durch die strikteste Art der Anwendung im Innenbereich abgedeckt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).			
	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.			
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.				
3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle				
Umwelt				
Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.				
Arbeitnehmer				
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)				
Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - inhalativ,	0,02mg/m³	0,01
800000001587 / Version 13.3			44/57	DE

Natronbleichlauge

		langfristig - lokal		
PROC2, PROC3	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,10mg/m ³	0,71
PROC4	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,20mg/m ³	0,77
PROC5, PROC8a, PROC8b	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,25mg/m ³	0,81
PROC9	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,91mg/m ³	0,59

Die kurzfristige Belastung ist durch die Bewertung der langfristigen Belastung abgedeckt. Qualitative Abschätzung dermal. Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen

Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Diese Maßnahmen umfassen gute Persönliche und Haushaltspraxis (z.B. regelmäßige Reinigung), kein Essen und Rauchen am Arbeitsplatz, Tragen von Arbeitskleidung und -schuhen

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 8: Verwendung in der Textilindustrie**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
Chemikalienkategorie	PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in 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
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999,999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden

Natronbleichlauge

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m ³ /d
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 25 % im Produkt ab.
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	70 kg
	Atemvolumen unter Verwendungsbedingungen	10 m3/Tag
	leichte Aktivität	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt., Die Anwendung im Außenbereich ist durch die strikteste Art der Anwendung im Innenbereich abgedeckt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).	
	System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

Natronbleichlauge

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,02mg/m ³	0,01
PROC2, PROC3	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,10mg/m ³	0,71
PROC4	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,20mg/m ³	0,77
PROC5, PROC8a, PROC8b	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	1,25mg/m ³	0,81
PROC9	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,91mg/m ³	0,59
PROC13	---	Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal	0,70mg/m ³	0,45

Die kurzfristige Belastung ist durch die Bewertung der langfristigen Belastung abgedeckt. Qualitative Abschätzung dermal. Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.
Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 9: Industrielle Verwendung**

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU4: Herstellung von Lebens- und Futtermitteln SU5: Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU6a: Herstellung von Holz und Holzprodukten SU6b: Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten SU8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU9: Herstellung von Feinchemikalien SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU11: Herstellung von Gummiprodukten
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in 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 PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
Umweltfreisetzungskategorien	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC6d: Industrielle Verwendung von Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen bei der Produktion von Harzen, Gummi, Polymeren
Aktivität	Anmerkung: Dieses Expositionsszenario ist ausschließlich für eine entsprechend der Qualität des gelieferten Stoffes geeigneten Verwendung relevant

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a, ERC6b, ERC6d

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 15%
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fliessgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10

Natronbleichlauge

	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 15%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		
2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b, PROC9		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
800000001587 / Version 13.3		
50/57		
DE		

Natronbleichlauge

	Verwendung)	
	Dampfdruck	25 hPa
	Prozesstemperatur	90 °C
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	8 h
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Beide Hände 820 cm2
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Guten Standard einer allgemeinen Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsvorgang nicht über Kopf durchgeführt wird. Die Einhüllung der Emissionsquelle ist sicherzustellen.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. (Effizienz: 90 %)	
Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Arbeitnehmer

Relevant für alle PROCs: EU RAR

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
Relevant für alle PROCs	---	Arbeiter - inhalativ, Langzeit - lokal und systemisch	0,705mg/m ³	0,4548

Qualitative Abschätzung dermal. Kontakt ist nur zufällig/unbeabsichtigt. Die Expositionsabschätzung repräsentiert das 90. Perzentil der Expositionsverteilung.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.
Expositionswerte basieren auf dem EU Bericht zur Risikobewertung von Chlor (2007)

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Natronbleichlauge

Die Installation einer Gaswarnanlage ist sicherzustellen
Handschuhe wechseln falls die Anwendungsdauer die Durchlasszeit übersteigt.

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 10: Gewerbliche Verwendung**

Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Verfahrenskategorien	PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8b: Breite disperse Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8e: Breite disperse Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8b, ERC8e

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 10%
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Substanzfreisetzung in Wasser, Luft oder Boden kann praktisch ausgeschlossen werden, .	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablässe, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Wasser	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen., Keine Abwasserbehandlung erforderlich., Nicht anwendbar, da keine Freisetzung in Abwasser vorliegt., Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.
	Boden	Eine Freisetzung der Substanz in den Boden kann ausgeschlossen werden
	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Behälter mit Wasser reinigen., Mit Sand oder inerter Erde eindämmen (Verwenden Sie keine brennbaren Materialien), Abwasser zur späteren Weiterverarbeitung zurückgewinnen, Mit Wasser verdünnen.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC8a, PROC9, PROC11, PROC13, PROC15

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 10%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
	Dampfdruck	2,5 kPa
	Prozesstemperatur	20 °C
Eingesetzte Menge	Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	220 Tage / Jahr
	Für einen einzelnen Arbeiter, Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden	

Natronbleichlauge

	ab	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Atemvolumen	10 m3
	leichte Aktivität	
	Körpergewicht	70 kg
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung	
	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Die Öffnung des Systems findet nur statt nachdem dieses geleert, gespült, vollständig entgast, von der Versorgung durch den Abschlussflansch abgeschnitten und getrennt wurde Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Im Falle einer Leckage, Detektion herausnehmen und prüfen Die Betriebsanlagen sind an verschiedenen Stellen mit Detektoren ausgerüstet Diese können 0,1 ppmV nachweisen und besitzen ein Voralarmniveau von 0,25 ppmV und ein Alarmniveau von 0,5 ppmV Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Für angemessene Lüftung sorgen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Geruch, Gasalarm oder unzureichender Belüftung ist geeigneter Atemschutz zu tragen. Beim Auftreten gefährlichen Rauchs umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Schutzhandschuhe tragen. Material: PVC, Materialdicke: 1,2 mm (Durchbruchzeit > 8 Stunden) Schutzbrille tragen Stiefel Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen. Kontakt mit dem Stoff oder kontaminierten Materialien vermeiden Staub, Rauch und Nebel nicht einatmen.	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

Arbeitnehmer

Es liegt keine Expositionsbewertung für die menschliche Gesundheit vor.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Diese Maßnahmen umfassen gute Persönliche und Haushaltspraxis (z.B. regelmäßige Reinigung), kein Essen und Rauchen am Arbeitsplatz, Tragen von Arbeitskleidung und -schuhen

Natronbleichlauge**1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 11: Private Verwendung**

Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwendungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit = Verbraucher)
Chemikalienkategorie	PC34: Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC37: Wasserbehandlungskemikalien
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite disperse Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8b: Breite disperse Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite disperse Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8e: Breite disperse Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC8e

Stoff hat eine einzigartige Struktur, Nicht hydrophob.
, Geringes Potential der Bioakkumulation.

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 10%
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	999999 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	360 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Fließgeschwindigkeit des empfangenden oberirdischen Gewässers	18.000 m3/d
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	10
	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Abflüsse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Eine Freisetzung der Substanz in die Luft kann ausgeschlossen werden
	Wasser	Gefahr durch Umweltexposition über Süßwasser., Abwasser nicht direkt in die Umwelt einleiten., Abwasserbehandlung vor Ort benötigt, Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	Externe Aufbereitung und Entsorgung des Abfalls muss geltende lokale und/oder nationale Vorschriften einhalten.

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC35: Reinigungsmittel, Sprühflaschen (Allzweckreiniger, Hygieneartikel, Glasreiniger)

Natronbleichlauge

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 3%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
Eingesetzte Menge	Eingesetzte Menge pro Vorgang	0,005 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	7,5 min
	Einsatzhäufigkeit	4 Mal pro Tag
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Inneneinsatz	
	Raumgröße	4 m3
	Ventilationsrate pro Stunde	0,5

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC35

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 0,5%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Handfläche einer Hand 420 cm2
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Inneneinsatz	
	Raumgröße	4 m3
	Ventilationsrate pro Stunde	0,5
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Tragen von undurchlässigen, chemisch resistenten Schutzhandschuhen.

2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC34

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 0,05%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	2 Tage / Woche
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Exponierte Hautbereiche	Beide Hände 820 cm2
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher	Inneneinsatz	
	Raumgröße	4 m3
	Ventilationsrate pro	0,5

Natronbleichlauge

beeinflussen	Stunde	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Tragen von undurchlässigen, chemisch resistenten Schutzhandschuhen.

2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Verbraucherexposition für: PC37

Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0% - 0,1%
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig, mittlere Flüchtigkeit
	Dampfdruck	25 hPa
Eingesetzte Menge		2000 ml
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	1 Mal pro Tag

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**Umwelt**

Qualitativer Ansatz wurde verwendet, um zu einer sicheren Verwendung zu gelangen.

Verbraucher

PC34, PC35: EU RAR

Beitragsszenario	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PC34	Wäschebleichung / Vorbehandlung	Verbraucher - inhalativ, langfristig - systemisch	1,68µg/m³	0,000108
PC35	Reinigung harter Oberflächen	Verbraucher - inhalativ, langfristig - systemisch	1,68µg/m³	0,000108
PC34	Wäschebleichung / Vorbehandlung	Verbraucher - dermal, kurzfristig - lokal	0,035mg/kg Körpergewicht/Tag	< 1
PC35	Reinigung harter Oberflächen	Verbraucher - dermal, kurzfristig - lokal	0,002mg/kg Körpergewicht/Tag	< 1
---	Trinkwasser, erwachsen	Verbraucher oral, akut	0,0003mg/kg Körpergewicht/Tag	---
---	Trinkwasser, erwachsen	Verbraucher oral, Langzeit	0,003mg/kg Körpergewicht/Tag	0,011
---	Trinkwasser, Kinder	Verbraucher oral, akut	0,0007mg/kg Körpergewicht/Tag	---
---	Trinkwasser, Kinder	Verbraucher oral, Langzeit	0,0033mg/kg Körpergewicht/Tag	0,011

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

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten