



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

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

#### 1.1 Produktidentifikator

**Handelsname:** Natronlauge 50%

**Artikelnummer:** H1000118303004

**UFI:** GEF2-N02C-400G-JCCA

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Grundstoff mit nicht speziell definierter Verwendung

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

**Hersteller/Lieferant:**

Julius Hoesch GmbH & Co. KG

Birkesdorfer Straße 5

D-52353 Düren - Hoven

Tel.: +49 (0) 2421-807-0

Fax: +49 (0) 2421-807-104

www.julius-hoesch.de

email: info@julius-hoesch.de

**Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

#### 1.4 Notrufnummer:

Medizinische Notfallauskunft bei Vergiftungen:

Giftinformationszentrum Mainz - 24h - Tel.: +49 (0) 6131 19240 (Beratung in deutscher oder englischer Sprache)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Met. Corr. 1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

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

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**Gefahrenpiktogramme**



GHS05

**Signalwort** Gefahr

**Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Natriumhydroxid

(Fortsetzung auf Seite 2)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 1)

### Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

### Sicherheitshinweise

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

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.

P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

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

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

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

#### Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

#### Feststellung endokrinschädlicher Eigenschaften

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

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

**Beschreibung:** Wässrige Lösung aus nachfolgend angeführten Stoffen

#### Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 1310-73-2 EINECS: 215-185-5 Reg.nr.: 01-2119457892-27	Natriumhydroxid ☠ Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314 Spezifische Konzentrationsgrenzen: Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 5 % Skin Corr. 1B; H314: 2 % ≤ C < 5 % Skin Irrit. 2; H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Eye Irrit. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %	49-51%
--	---	--------

#### SVHC

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

#### zusätzl. Hinweise:

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

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

#### nach Einatmen:

Frischluff- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 2)

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**nach Hautkontakt:**

Sofort mit viel Wasser gründlich abwaschen, sterilen Schutzverband anlegen, Arzt konsultieren.

**nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.

**nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

**Hinweise für den Arzt:**

Wenn Spritzer in die Augen gelangen, sofort kräftig spülen und Augenarzt hinzuziehen. Behandlung der Verätzungen. Schockbekämpfung. Schmerzlinderung. Antibiotika-Prophylaxe. Cave Glottisödem, das mit Verzögerung auftreten kann. Nach Einatmen von Nebeln: Dexamethason-Spray (Auxiloson) einatmen lassen bis die Beschwerden sistieren.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Brennen und Schmerzen der Augen und der Haut. Atemnot. Nach Verschlucken schwerste Schmerzen im Verdauungskanal. Schockzustand.

### Gefahren

Die Lösung führt an den benetzten Körperstellen zu schwersten tiefgreifenden Verätzungen. Besonders die Augen sind gefährdet. Es besteht Erblindungsgefahr. Das Einatmen von Nebeln ruft schwere Verätzungen der Atemwege hervor. Aufnahme durch den Mund führt zu ausgedehnten Zerstörungen der Wände des Verdauungskanals.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:**

Produkt ist nicht brennbar.

Feuerlöschaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Ausgelaufenes Produkt reagiert mit unedlen Metallen unter Bildung von Wasserstoffgas. Verdampftes Produkt reizt die Augen und die Atemwege.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Schutzausrüstung:**

Vollschutzanzug mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.

**Weitere Angaben**

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.

(Fortsetzung auf Seite 4)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 3)

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Eindringen in Kanalisation, Gruben, Keller und Gewässer verhindern.

Mit viel Wasser verdünnen.

Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.

### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Neutralisationsmittel anwenden.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.

Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineintrühren.

Augen- und Hautkontakt verhindern.

Nicht mit unedlen Metallen, wie Aluminium, Magnesium, Zink oder Blei in Berührung bringen (Wasserstoffentwicklung). Niemals Säuren hinzugießen.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Das Produkt ist nicht brennbar.

**Handhabung:** Kälteempfindlich – sensitive to cold – sensible au froid

### **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

**Lagerung:** In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.

Laugenbeständigen Fußboden vorsehen.

Keine Leichtmetallgefäße verwenden.

**Zusammenlagerungshinweise:**

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

Getrennt von Lebensmitteln lagern.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Produkt ist hygroskopisch.

**Empfohlene Lagertemperatur:** > 10°C

**Lagerklasse:**

8 B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**

Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische

**7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 5)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 4)

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

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

**CAS: 1310-73-2 Natriumhydroxid (≥50-<75%)**

MAK (Deutschland) | vgl. Abschn. IIb

**DNEL-Werte**

**CAS: 1310-73-2 Natriumhydroxid**

Inhalativ	DNEL (worker)	1 mg/m <sup>3</sup> (chronisch - lokale Wirkungen) (most sensitive endpoint: Irritation)
	DNEL (population)	1 mg/m <sup>3</sup> (chronisch - lokale Wirkungen)

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

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

**Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Getränken, Nahrungs- und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

**Atemschutz** Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.

**Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:** Kombinationsfilter B-P3

**Handschutz**

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

**Handschuhmaterial**

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Polyvinylchlorid (PVC), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,35 mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Chloroprenkautschuk (CR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,4 mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Bei ersten Zeichen von Abnutzungserscheinungen sollten die Schutzhandschuhe ersetzt werden.

**Augen-/Gesichtsschutz** Dichtschließende Schutzbrille.

**Körperschutz:**

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diese Lösung undurchlässige Schutzkleidung tragen.

(Fortsetzung auf Seite 6)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 5)

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

##### Allgemeine Angaben

<b>Farbe</b>	farblos
<b>Geruch:</b>	geruchlos
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	12 °C
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>	140 °C
<b>Entzündbarkeit</b>	Nicht anwendbar.
<b>Untere und obere Explosionsgrenze untere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>obere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Flammpunkt:</b>	Nicht anwendbar; Produkt ist nicht brennbar oder explosionsgefährlich.
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht bestimmt.
<b>pH-Wert (100 g/l) bei 20 °C:</b>	> 14
<b>pH-Wert:</b>	
<b>Viskosität:</b>	
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>dynamisch bei 20 °C:</b>	79 mPas
<b>Löslichkeit</b>	
<b>Wasser:</b>	vollständig mischbar
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b>	nicht anwendbar
<b>Dampfdruck:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Dichte und/oder relative Dichte</b>	
<b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,52 g/cm <sup>3</sup>
<b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
<b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.

#### 9.2 Sonstige Angaben

<b>Aussehen:</b>	
<b>Form:</b>	Flüssigkeit
<b>Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit</b>	
<b>Zündtemperatur</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
<b>Zustandsänderung</b>	
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.

#### Angaben über physikalische

##### Gefahrenklassen

<b>Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>	entfällt
<b>Entzündbare Gase</b>	entfällt
<b>Aerosole</b>	entfällt
<b>Oxidierende Gase</b>	entfällt
<b>Gase unter Druck</b>	entfällt

(Fortsetzung auf Seite 7)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 6)

<b>Entzündbare Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Entzündbare Feststoffe</b>	entfällt
<b>Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Pyrophore Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Pyrophore Feststoffe</b>	entfällt
<b>Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln</b>	entfällt
<b>Oxidierende Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Oxidierende Feststoffe</b>	entfällt
<b>Organische Peroxide</b>	entfällt
<b>Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische</b>	
Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.	
<b>Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>	entfällt

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**10.2 Chemische Stabilität**

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Stark exotherme Reaktion mit Säuren.

Reaktionen mit Leichtmetallen unter Bildung von Wasserstoff.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**10.5 Unverträgliche Materialien:**

Aluminium, Zink, Zinn und andere Verbindungen von diesen Metallen.

starke Säuren

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Wasserstoff

**Weitere Angaben:**

Die Lösung ist hygroskopisch

Die Lösung reagiert mit Kohlendioxid aus der Luft unter Bildung von Natriumcarbonat bzw. -hydrogencarbonat.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

**Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Schwere Augenschädigung/-reizung** Es besteht Erblindungsgefahr

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Keimzellmutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 8)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 7)

**Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

#### Endokrinschädliche Eigenschaften

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Aquatische Toxizität:

**CAS: 1310-73-2 Natriumhydroxid**

LC 50 / 96 h 196 mg/l (Fische)

EC 50 / 48 h 40,4 mg/l (Krustentiere)

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine Bioakkumulation zu erwarten.

**12.4 Mobilität im Boden** Eine Adsorption im Boden ist nicht zu erwarten.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Bemerkung:

Schadwirkung auf Fische, Plankton und festsitzende Organismen durch pH-Verschiebung möglich.

#### Sonstige Hinweise:

Das Produkt ist eine Base. Vor Einleiten eines Abwasser in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

#### Weitere ökologische Hinweise:

#### Allgemeine Hinweise:

Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend gemäß AwSV.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.

(Fortsetzung auf Seite 9)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 8)

**Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung, z. B. Neutralisation übergeben.

**Abfallschlüsselnummer:**

Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.

**Ungereinigte Verpackungen:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Empfehlung:**

**L e i h v e r p a c k u n g:** Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, daß keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!

Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.

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

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

ADR, IMDG, IATA UN1824

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR 1824 NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG  
IMDG, IATA SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR  
Klasse 8 (C5) Ätzende Stoffe  
Ätzende Stoffe  
Gefahrzettel 8

IMDG, IATA  
Class 8 Ätzende Stoffe  
Label 8

**14.4 Verpackungsgruppe**

ADR, IMDG, IATA II

**14.5 Umweltgefahren:**

Marine pollutant: Nein

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen**

für den Verwender Achtung: Ätzende Stoffe

Nummer zur Kennzeichnung  
der Gefahr(Kemler-Zahl): 80

EMS-Nummer: F-A, S-B

Segregation groups Alkalisch

(Fortsetzung auf Seite 10)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 9)

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten** Nicht anwendbar.

**Transport/weitere Angaben:**

**ADR**

**Freigestellte Mengen (EQ):** E2

**Begrenzte Menge (LQ)** 1L

**Beförderungskategorie** 2

**Tunnelbeschränkungscode** E

**UN "Model Regulation":** UN1824, NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG, 8, II

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**TSCA (Toxic Substances Control Act)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Canadian Domestic Substances List (DSL)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Australian Inventory of Industrial Chemicals (AIIC)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Korean Existing Chemical Inventory (KECI)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Japan - Existing Chemical Substances (ENCS)**

Alle Inhaltsstoffe sind enthalten.

**Richtlinie 2012/18/EU**

**Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I (12. BImSchV)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

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

**Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 11)



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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 10)

### VERORDNUNG (EU) 2019/1148

**Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

#### Nationale Vorschriften:

##### Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.

##### Wassergefährdungsklasse:

WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend gemäß AwsV.

UBA-Kenn-Nummer(n): 142

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

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Gemäß Anhang II der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts gültigen Fassung.

#### Registrier-Nummer:

##### Relevante Sätze

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe auskunftgebender Bereich

**Datum der Vorgängerversion:** 28.12.2020

**Versionsnummer der Vorgängerversion:** 301

#### Abkürzungen und Akronyme:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

LEV: Local Exhaust Ventilation

RPE: Respiratory Protective Equipment

RCR: Risk Characterisation Ratio (RCR= PEC/PNEC und RCR= Expositionsgrad/DNEL)

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regulation (EC) No. 1272/2008)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

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

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)

(Fortsetzung auf Seite 12)



JULIUS  
HOESCH

seit 1865

Seite: 12/12

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

Druckdatum: 20.01.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 301)

überarbeitet am: 20.01.2023

**Handelsname: Natronlauge 50%**

(Fortsetzung von Seite 11)

*DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)*

*SVHC: Substance of Very High Concern*

*SVHC: Substances of Very High Concern*

*vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative*

*Met. Corr. 1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1*

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

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

**\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

### **ANHANG**

#### **Expositionsszenarien:**

*Industrielle und professionelle Verwendung*

*Verbraucher Endverwendung*

D

**Anhang****Expositionsszenarium**

<b>Nummer</b>	<b>Titel</b>
<b>ES1</b>	Herstellung; Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) (SU8); Flüssigkeit.
<b>ES2</b>	Herstellung; Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) (SU8); fest.
<b>ES3</b>	Verwendungen an Industriestandorten; Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40); Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (SU 1-24).
<b>ES4</b>	Verwendung durch Verbraucher; Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40).

**ES1: Herstellung; Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) (SU8); Flüssigkeit.****1.1. Titelabschnitt**

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Flüssigkeit
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Herstellung; Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) (SU8); Flüssigkeit.

<b>Umwelt</b>		
<b>BS1</b>	<b>Flüssigkeit</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	ERC1
<b>Arbeiter</b>		
<b>BS2</b>	<b>Flüssigkeit</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

**1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition****1.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Herstellung des Stoffes (ERC1)  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Verwendete Mengen	:
Anmerkungen	: Nicht relevant
Expositionsart	: Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Emissionstage	:
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Wasser Die Umwelt-Risikomanagementmaßnahmen zielen darauf ab eine Freisetzung von NaOH Lösungen in kommunales Abwasser oder Oberflächengewässer zu vermeiden. Im Falle solcher Freisetzungen sind signifikante pH-Änderungen zu erwarten. Regelmäßige Kontrollen des pH-Wertes während der Einbringung in offene Gewässer sind durchzuführen. Im Allgemeinen müssen Freisetzungen so ausgeführt werden, dass pH-Änderungen im aufnehmenden Oberflächengewässer minimal sind. Für gewöhnlich können die meisten aquatischen Organismen pH-Werte im Bereich von 6-9 tolerieren. Dies wird auch in der Beschreibung der Standard OECD Tests mit aquatischen Organismen wiederspiegelt.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>	
Abfallhandhabung	: Flüssigabfall wiederverwenden oder in industrielles Abwasser einleiten und bei Bedarf weiter neutralisieren.

**1.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) / Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) / Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) (PROC3) / Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 50%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Flüssigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag
Einsatzhäufigkeit	: 200 Tage/Jahr
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
<p>Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:            Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden.            Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.            Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).            Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.</p>	
<p>Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.</p>	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
<p>Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen.            Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.            Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen:            Gummi- oder Plastikstiefel</p>	
<p>Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.            Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.</p>	
<p>Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich.            Bei Auftreten von Dämpfen bis 0,5 Vol.% Atemschutz-Filtergerät mit Kombinationsfilter DIN EN 141 B-P2 (Kennfarbe grau/weiß), bis 1 Vol.% mit Kombinationsfilter DIN EN 141 B-P3 verwenden.            Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.</p>	

### 1.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

#### 1.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Herstellung des Stoffes (ERC1)

[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

Kompartiment	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
Alle Wege	Nicht spezifiziert. (Qualitative Bewertung)	< 1	

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

Effekte von NaOH gegenüber Wasserorganismen werden durch pH-Wert Änderungen, die durch OH- Ionen verursacht werden hervorgerufen, da die Toxizität von Na+ Ionen im Vergleich mit dem potentiellen pH-Effekt als insignifikant eingeschätzt wird. Wenn die RMMs angewendet werden, ist keine Exposition zu erwarten. Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für die Umwelt ausreichend kontrolliert.

**1.3.2. Exposition der Arbeiter: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) / Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) / Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren**

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

(Synthese oder Formulierung) (PROC3) / Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,14 mg/m <sup>3</sup> (Aus EU-RAR (2007)*)	0,14	Stationäre Luftmessung
inhalativ, Kurzzeitwert	0,33 mg/m <sup>3</sup> (Aus EU-RAR (2007)*)	0,33	Stationäre Kurzzeitmessung
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**1.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet****Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge**

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.

**ES2: Herstellung; Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) (SU8); fest.****2.1. Titelabschnitt**

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	:	Feststoff
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	:	Herstellung; Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) (SU8); fest.

<b>Umwelt</b>		
<b>BS1</b>	<b>Feststoff</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	ERC1
<b>Arbeiter</b>		
<b>BS2</b>	<b>Feststoff</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

**2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition****2.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Herstellung des Stoffes (ERC1)  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>		
Verwendete Mengen	:	
Anmerkungen	:	Nicht relevant
Expositionsart	:	Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Emissionstage	:	
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>		
Wasser Die Umwelt-Risikomanagementmaßnahmen zielen darauf ab eine Freisetzung von NaOH Lösungen in kommunales Abwasser oder Oberflächengewässer zu vermeiden. Im Falle solcher Freisetzungen sind signifikante pH-Änderungen zu erwarten. Regelmäßige Kontrollen des pH-Wertes während der Einbringung in offene Gewässer sind durchzuführen. Im Allgemeinen müssen Freisetzungen so ausgeführt werden, dass pH-Änderungen im aufnehmenden Oberflächengewässer minimal sind. Für gewöhnlich können die meisten aquatischen Organismen pH-Werte im Bereich von 6-9 tolerieren. Dies wird auch in der Beschreibung der Standard OECD Tests mit aquatischen Organismen wiederspiegelt.		
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>		
Abfallhandhabung	:	Flüssigabfall wiederverwenden oder in industrielles Abwasser einleiten und bei Bedarf weiter neutralisieren. Es entsteht kein fester Abfall.

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

**2.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) / Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) / Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) (PROC3) / Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
<p>Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:            Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden.            Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.            Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).            Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.</p> <p>Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.</p>	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
<p>Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen.            Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.            Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen:            Gummi- oder Plastikstiefel</p> <p>Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.            Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.</p> <p>Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen.</p>	

**2.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****2.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Herstellung des Stoffes (ERC1)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Kompartiment	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
Alle Wege	Nicht spezifiziert. (Qualitative Bewertung)	< 1	

<b>Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung</b>
<p>Effekte von NaOH gegenüber Wasserorganismen werden durch pH-Wert Änderungen, die durch OH- Ionen verursacht werden hervorgerufen, da die Toxizität von Na+ Ionen im Vergleich mit dem potentiellen pH-Effekt als insignifikant eingeschätzt wird. Wenn die RMMs angewendet werden, ist keine Exposition zu erwarten.            Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für die Umwelt ausreichend kontrolliert.</p>

**2.3.2. Exposition der Arbeiter: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) / Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) / Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) (PROC3) / Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,27 mg/m <sup>3</sup> (Aus EU-RAR (2007)*)	0,27	Stationäre Luftmessung
inhalativ, Kurzzeitwert	0,27 mg/m <sup>3</sup> (Aus EU-RAR (2007)*)	0,27	Stationäre Kurzzeitmessung
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

#### Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

#### 2.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

##### **Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge**

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.

**ES3: Verwendungen an Industriestandorten; Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40); Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (SU 1-24).**

### 3.1. Titelabschnitt

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Industriell, Gewerblich
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Verwendungen an Industriestandorten; Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40); Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (SU 1-24).

Umwelt		
<b>BS1</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	ERC1, ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC7, ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC9a, -
Arbeiter		
<b>BS2</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC1, PROC2
<b>BS3</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC3, PROC15
<b>BS4</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC4, PROC5, PROC11, PROC14
<b>BS5</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC7
<b>BS6</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19
<b>BS7</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC23
<b>BS8</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PROC24
<b>BS9</b>	<b>Industriell, Gewerblich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	-

### 3.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**3.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Herstellung des Stoffes (ERC1) / Formulierung von Zubereitungen (ERC2) / Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten (ERC4) / Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) (ERC6a) / Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen (ERC6b) / Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC7) / Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a) / Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8b) / Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8d) / Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC9a) / Die oben genannten Kategorien werden als die wichtigsten angenommen, andere Kategorien sind jedoch ebenso möglich. (-)**  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)	
Verwendete Mengen	:
Anmerkungen	: Nicht relevant

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

Expositionsart	:	Kontinuierliche Verwendung/Freisetzung
Emissionstage	:	
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>		
<p>Wasser</p> <p>Die Umwelt-Risikomanagementmaßnahmen zielen darauf ab eine Freisetzung von NaOH Lösungen in kommunales Abwasser oder Oberflächengewässer zu vermeiden. Im Falle solcher Freisetzungen sind signifikante pH-Änderungen zu erwarten. Regelmäßige Kontrollen des pH-Wertes während der Einbringung in offene Gewässer sind durchzuführen. Im Allgemeinen müssen Freisetzungen so ausgeführt werden, dass pH-Änderungen im aufnehmenden Oberflächengewässer minimal sind. Für gewöhnlich können die meisten aquatischen Organismen pH-Werte im Bereich von 6-9 tolerieren. Dies wird auch in der Beschreibung der Standard OECD Tests mit aquatischen Organismen wiedergespiegelt.</p>		
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>		
Abfallhandhabung	:	Flüssigabfall wiederverwenden oder in industrielles Abwasser einleiten und bei Bedarf weiter neutralisieren. Es entsteht kein fester Abfall.

**3.2.2. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) / Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:	
<p>Industrielle Verwendung</p> <p>Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden: Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden. Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen. Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit). Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.</p>	
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.	
berufsmäßige Verwendung Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten: Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen. Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel	

Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich. Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
Industrielle Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.
berufsmäßige Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: >480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: > 480 Minuten.

**3.2.3. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) (PROC3) / Verwendung als Laborreagenz (PROC15)  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes : Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>
Dauer der Tätigkeit : 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
Industrielle Verwendung Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden: Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden. Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen. Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit). Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.
berufsmäßige Verwendung Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten: Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen. Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich. Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
Industrielle Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.

berufsmäßige Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: >480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: > 480 Minuten.
---

**3.2.4. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) / Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) (PROC5) / Nicht-industrielles Sprühen (PROC11) / Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren (PROC14)**  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes : Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>
Dauer der Tätigkeit : 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
<p>Industrielle Verwendung Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden: Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden. Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen. Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit). Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.</p> <p>Feststoff Lokale Absaugung Inhalation - Mindesteffizienz von 90 %</p>
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.
berufsmäßige Verwendung Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten: Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen. Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich. Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
Industrielle Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.
berufsmäßige Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit:

>480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: > 480 Minuten.
--

### 3.2.5. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Industrielles Sprühen (PROC7) [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes : Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>
Dauer der Tätigkeit : 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
<p>Industrielle Verwendung</p> <p>Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:</p> <p>Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden.</p> <p>Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.</p> <p>Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).</p> <p>Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.</p>
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.
<p>berufsmäßige Verwendung</p> <p>Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.</p>
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen.
Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen:
Gummi- oder Plastikstiefel
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen.
Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich.
Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
<p>Industrielle Verwendung</p> <p>Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.</p>
<p>berufsmäßige Verwendung</p> <p>Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.</p> <p>Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: &gt;480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: &gt; 480 Minuten.</p>

### 3.2.6. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9) / Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10) / Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13) / Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung (PROC19) [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:	
<b>Industrielle Verwendung</b> Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden: Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden. Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen. Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit). Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.	
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.	
<b>berufsmäßige Verwendung</b> Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:	
Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen.	
Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel	
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.	
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen.	
Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich.	
Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.	
<b>Industrielle Verwendung</b> Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.	
<b>berufsmäßige Verwendung</b> Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: >480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: > 480 Minuten.	

**3.2.7. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur (PROC23)****[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:	
<p>Industrielle Verwendung          Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:          Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden.          Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.          Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).          Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.          Feststoff          Lokale Absaugung          Inhalation - Mindesteffizienz von 90 %</p>	
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.	
berufsmäßige Verwendung Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten: Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen. Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel	
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.	
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich. Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden. Feststoff Geeignetes Atemschutzgerät tragen. Inhalation - Mindesteffizienz von 90 %	
Industrielle Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.	
berufsmäßige Verwendung Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: >480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: > 480 Minuten.	

**3.2.8. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind (PROC24)  
 [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag

<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
<b>Industrielle Verwendung</b> Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden: Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden. Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen. Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit). Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis. <b>Feststoff</b> Lokale Absaugung Inhalation - Mindesteffizienz von 90 %
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.
<b>berufsmäßige Verwendung</b> Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen. Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich. Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden. <b>Feststoff</b> Geeignetes Atemschutzgerät tragen. Inhalation - Mindesteffizienz von 90 %
<b>Industrielle Verwendung</b> Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.
<b>berufsmäßige Verwendung</b> Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: >480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: > 480 Minuten.

**3.2.9. Expositionsüberwachung der Arbeitnehmer: Die oben genannten Kategorien werden als die wichtigsten angenommen, andere Kategorien sind jedoch ebenso möglich. (-)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Dauer der Tätigkeit	: 8 Stunden / Tag
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	

Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
<p>Industrielle Verwendung          Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:          Geschlossene Systeme und Abdeckungen für offene Container verwenden.          Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behältern mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.          Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).          Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.</p>
Arbeiter die in risikoreichen Prozessen/Bereichen eingesetzt werden sollten geschult werden, um a) Arbeit nicht ohne Atemschutz auszuführen, b) die ätzende Wirkung und besonders die Effekte der Substanz bei Inhalation bewerten zu können und c) den Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers zu folgen.
<p>berufsmäßige Verwendung          Wo es möglich ist für den professionellen Gebrauch spezielle Dispenser und Pumpen einsetzen, die zur Spritzer/Verschüttungs/Expositions-Verhinderung entwickelt wurden.</p>
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>
Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten:
Geeignete Schutzkleidung, Schürzen, Schild und Anzug tragen. Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen: Gummi- oder Plastikstiefel
Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen.
Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich. Bei höheren Konzentrationen oder bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
<p>Industrielle Verwendung          Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.</p>
<p>berufsmäßige Verwendung          Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen.          Dies sind Butyl-Kautschuk, PVC, Polychloropren mit Naturlatex Auskleidung, Materialdicke: 0,5 mm, Durchbruchzeit: &gt;480 Minuten ODER Nitril-Kautschuk, Fluorkautschuk, Materialdicke: 0,35-0,4 mm, Durchbruchzeit: &gt; 480 Minuten.</p>

### 3.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**3.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Herstellung des Stoffes (ERC1) / Formulierung von Zubereitungen (ERC2) / Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten (ERC4) / Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) (ERC6a) / Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen (ERC6b) / Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC7) / Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8a) / Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8b) / Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8d) / Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC9a) / Die oben genannten Kategorien werden als die wichtigsten angenommen, andere Kategorien sind jedoch ebenso möglich. (-)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Kompartiment	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
Alle Wege	Nicht spezifiziert. (Qualitative Bewertung)	< 1	

Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung
Effekte von NaOH gegenüber Wasserorganismen werden durch pH-Wert Änderungen, die durch OH- Ionen verursacht werden hervorgerufen, da die Toxizität von Na+ Ionen im Vergleich mit dem potentiellen pH-Effekt als insignifikant eingeschätzt wird. Wenn die RMMs angewendet werden, ist keine Exposition zu erwarten. Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für die Umwelt ausreichend kontrolliert.

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

**3.3.2. Exposition der Arbeiter: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) / Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
inhalativ, Langzeitwert	0,01 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,01	Fester Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.3. Exposition der Arbeiter: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) (PROC3) / Verwendung als Laborreagenz (PROC15)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
inhalativ, Langzeitwert	0,1 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,1	Fester Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.4. Exposition der Arbeiter: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) / Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) (PROC5) / Nicht-industrielles Sprühen (PROC11) / Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren (PROC14)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
inhalativ, Langzeitwert	0,2 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,2	Fester Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.5. Exposition der Arbeiter: Industrielles Sprühen (PROC7)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:

[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxiderepo rt416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxiderepo rt416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.6. Exposition der Arbeiter: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) / Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9) / Auftragen durch Rollen oder Streichen (PROC10) / Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen (PROC13) / Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung (PROC19)**  
**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
inhalativ, Langzeitwert	0,5 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,5	Fester Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:

[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxiderepo rt416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxiderepo rt416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.7. Exposition der Arbeiter: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur (PROC23)**

**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
inhalativ, Langzeitwert	0,4 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,4	Fester Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

			mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.
--	--	--	--

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.8. Exposition der Arbeiter: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind (PROC24)  
 [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Langzeitwert	0,17 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,17	Flüssiger Stoff
inhalativ, Langzeitwert	0,5 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,5	Fester Stoff
Haut,			Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

\*EU RAR NaOH (2007). European Union Risk Assessment Report sodium hydroxide. Office for Official Publications of the European Union. Luxembourg. Available via:  
[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

Basierend auf den Messungen in der Zellstoff- und Papierindustrie, der Altpapierbleichung-, Aluminium-, Textil- und Chemischen Industrie und der Befolgung der empfohlenen Risikomanagementmaßnahmen zur Kontrolle der Exposition der Arbeiter, liegt die inhalative Exposition unter dem DNEL.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**3.3.9. Exposition der Arbeiter: Die oben genannten Kategorien werden als die wichtigsten angenommen, andere Kategorien sind jedoch ebenso möglich. (-)  
 [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Expositionsweg	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
Alle Wege,	Nicht spezifiziert.		

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert.

**3.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**

**Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge**

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.

**ES4: Verwendung durch Verbraucher; Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40).**

#### 4.1. Titelseitenabschnitt

<b>Name des Expositionsszenariums</b>	: Anwendungsbereich
<b>Strukturierter Kurztitel</b>	: Verwendung durch Verbraucher; Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40).

<b>Umwelt</b>		
<b>BS1</b>	<b>Anwendungsbereich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC9a, -
<b>Verbraucher</b>		
<b>BS2</b>	<b>Anwendungsbereich</b> [Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]	PC 0-40

#### 4.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**4.2.1. Überwachung der Umweltexposition: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a) / Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8b) / Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8d) / Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC9a) / Die oben genannten Kategorien werden als die wichtigsten angenommen, andere Kategorien sind jedoch ebenso möglich. (-)**  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Anmerkungen	: Nicht relevant
<b>Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen</b>	
Wasser Die Umwelt-Risikomanagementmaßnahmen zielen darauf ab eine Freisetzung von NaOH Lösungen in kommunales Abwasser oder Oberflächengewässer zu vermeiden. Im Falle solcher Freisetzungen sind signifikante pH-Änderungen zu erwarten. Regelmäßige Kontrollen des pH-Wertes während der Einbringung in offene Gewässer sind durchzuführen. Im Allgemeinen müssen Freisetzungen so ausgeführt werden, dass pH-Änderungen im aufnehmenden Oberflächengewässer minimal sind. Für gewöhnlich können die meisten aquatischen Organismen pH-Werte im Bereich von 6-9 tolerieren. Dies wird auch in der Beschreibung der Standard OECD Tests mit aquatischen Organismen widerspiegelt.	
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Abfallbehandlung (einschließlich Abfall von Erzeugnissen)</b>	
Abfallhandhabung	: Das Material und seine Verpackung muss sicher entsorgt werden (z.B. Rückgabe bei einer öffentlichen Recyclinganlage). Wenn die Verpackung leer ist in den kommunalen Abfall werfen. Batterien sollten so gut wie möglich recycelt werden (z.B. Rückgabe bei einer öffentlichen Recyclinganlage). Die Rückgewinnung von NaOH aus Alkalibatterien beinhaltet das Leeren des Elektrolyten, die Sammlung und Neutralisierung mit Schwefelsäure und Kohlendioxid.

**4.2.2. Überwachung der Verbrauchereexposition: Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40)**  
[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]

<b>Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)</b>
--

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	: <= 100%
Anmerkungen	: Typische Konzentrationen: Bodenbelagsentferner (<10%), Haarglättungsmittel (<2%), Ofenreiniger (<5%), Abflussreiniger (flüssig: 30%, fest: <100%), Reinigungsmittel (<1.1%)
Physikalischer Zustand des Produktes	: Fest- und Flüssiganwendungen, Fest, niedrige Staubigkeit
<b>Verwendete Mengen, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder während der Nutzungsdauer)</b>	
Verwendete Mengen	: 120 g/Aktivität
Dauer	: Dauer der Tätigkeit 5 min
Gebrauchshäufigkeit	: 1 Ereignis(se)/Tag
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
Verbraucherschutz	: Es ist erforderlich widerstandsfähiges Kennzeichnungs-Material zu verwenden um eine Beschädigung und Verlust der Kennzeichnung, unter normalen Gebrauchs- und Lagerungsbedingungen, zu vermeiden. Ein Qualitätsmangel an der Verpackung bewirkt den Informationsverlust der Gefährdungen und der Gebrauchsanweisungen. Haushaltschemikalien, die mehr als 2% Substanz beinhalten und zugänglich für Kinder sind, mit einer Kindersicherung und einer tastbaren Gefahrenwarnung versehen (Anpassung an den Technischen Fortschritt der Richtlinie 1999/45/EC, annex IV, Part A and Article 15(2) der Richtlinie 67/548 im Falle entsprechender gefährlicher Zubereitungen und Substanzen für den Hausgebrauch). Dies kann helfen Unfälle von Kindern und anderen sensiblen Gruppen der Gesellschaft zu verhindern. Es ist ratsam nur sehr viskose Zubereitungen in Umlauf zu bringen. Es ist ratsam nur kleine Mengen in Umlauf zu bringen. Für die Nutzung in Batterien versiegelte Artikel mit langen Wartungsintervallen verwenden.
Verbraucherschutz	: Verbesserte Gebrauchsanweisungen und Produktinformationen dem Konsumenten zur Verfügung stellen, um den falschen Gebrauch zu vermeiden. Um die Zahl der Unfälle zu reduzieren, sollten diese Produkte nicht in Anwesenheit von Kindern und anderen sensiblen Gruppen benutzt werden. Um falschen Gebrauch NaOH zu vermeiden, sollte die Verwendungsbeschreibung eine Warnung vor gefährlichen Mischungen enthalten.
Verbraucherschutz	: Produkt nicht in Ventilatoröffnungen oder Schlitze einbringen.
Verbraucherschutz	: Für Produkte, die die feste oder flüssige Substanz in Konzentrationen > 2% enthalten: Durchbruchssichere Handschuhe aus geeigneten Materialien tragen. Wenn Verspritzungen auftreten können, eng anliegende Schutzbrille und Gesichtsschutz tragen. Bei Auftreten von Produktstaub Staubmaske mit mindestens Filtertyp P2 tragen. Bei Auftreten von Dämpfen ist Atemschutz erforderlich.

#### 4.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**4.3.1. Freisetzung in die Umwelt und Exposition: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a) / Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8b) / Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8d) / Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC9a) / Die oben genannten Kategorien werden als die wichtigsten angenommen, andere Kategorien sind jedoch ebenso möglich. (-)**

**[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Kompartiment	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
--------------	-----------------	-----	-------------

**Natriumhydroxid / Natronlauge (5-50%)**

Druckdatum 30.06.2022

Alle Wege	Nicht spezifiziert. (Qualitative Bewertung)	< 1	
-----------	--	-----	--

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

Konsumentenwendungen sind bezogen auf bereits verdünnte Produkte, die schnell im Abwasserkanal neutralisiert werden, bevor sie die Kläranlage oder Oberflächengewässer erreichen.  
Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für die Umwelt ausreichend kontrolliert.

**4.3.2. Exposition der Verbraucher: Wird für verschiedenartige Zwecke in einer Vielzahl Sektoren und Kategorien verwendet. (PC 0-40)****[Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge]**

Werttyp	Expositionshöhe	RCR	Anmerkungen
inhalativ, Kurzzeitwert	< 1,6 mg/m <sup>3</sup> (ConsExpo)	< 1	Kritischste Verwendung (Sprühhofenreiniger)
Haut, Kurzzeitwert	Nicht zutreffend. )		

**Zusätzliche Informationen über Expositionsabschätzung**

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für den Menschen ausreichend kontrolliert (RCR ≤ 1).

**4.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet****Natriumhydroxid; Ätznatron; Natronlauge**

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.