



## Basische Reinigungsmittel, ätzend

Branche: Metall

### GEFAHR

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. (H290)  
 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)  
 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)  
 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (P260)  
 Nach Gebrauch ... (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen. (P264)  
 Nur in Originalverpackung aufbewahren. (P234)

Korrosiv gegenüber Metallen (Kapitel 2.16) - Kategorie 1 (Met. Corr. 1), H290  
 Ätzwirkung auf die Haut (Kapitel 3.2) - Kategorie 1A (Skin Corr. 1A), H314  
 Schwere Augenschädigung (Kapitel 3.3) - Kategorie 1 (Eye Dam. 1), H318  
 Die GHS-Einstufung und Kennzeichnung beruht auf Hersteller- und Literaturangaben.

### Charakterisierung

Basische Reinigungsmittel enthalten **Alkalien** wie Natrium- oder Kaliumhydroxid, Natriumcarbonat oder Natriummetasilikat als pH-Wert- und gefahrbestimmende Komponente.

Weitere Inhaltsstoffe sind in der Regel Tenside und ggf. andere Hilfsstoffe wie z.B. das Trinatriumsalz der Nitrilotriessigsäure, NTA.

Diese Mittel sind klare, farb- und geruchlose Flüssigkeiten. Durch die Zusätze können sie zur Schaumbildung neigen. Sie sind in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar.

Reinigungsmittel werden in vielen Bereichen eingesetzt. Dieses Datenblatt bezieht sich auf die Verwendung in Biogasanlagen.

Für Reinigungsmittel, die in Verwertungsbetrieben für tierische Nebenprodukte verwendet werden, gibt es in GisChem ein eigenes Datenblatt.

Die Produkte dieser Produktgruppe können in Abhängigkeit von der Konzentration der Inhaltsstoffe von der oben genannten Einstufung abweichen.

Z.B. kann das Produkt auch statt mit R 34 mit R 35 ("Verursacht schwere Verätzungen") gekennzeichnet sein, wenn z.B. die Alkalikonzentration mehr als 5 % beträgt.

Die unter Grenzwerte und Einstufungen aufgeführten Stoffe/Gemische müssen nicht unbedingt auch in allen Produkten dieser Produktgruppe enthalten sein.

**Die produktspezifischen Kenndaten im Einzelnen sind den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller zu entnehmen.**

Die Charakterisierung wurde Herstellerinformationen entnommen.

### Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

#### Natriumhydroxid

Früherer MAK-Wert: 2 mg/m<sup>3</sup> gemessen in der einatembaren Fraktion. Die Einhaltung mindestens dieses Wertes war bereits im Jahr 2004 Stand der Technik.  
 Spitzenbegrenzung:

Kategorie = 1 = (Grenzwertkonzentration zu keinem Zeitpunkt überschreiten)

Bemerkung Y (**TRGS 900**): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (**AGW** und ggf. **BGW**) nicht befürchtet zu werden.

#### Trinatriumnitrilotriacetat

Arbeitsplatzgrenzwert (**AGW**): 2 mg/m<sup>3</sup> gemessen in der einatembaren Fraktion

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 4; Kategorie für Kurzzeitwerte (II)

Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 4 x 15 min = 60 min (berechne Produkt (tatsächliche Überschreitungsfaktor) x min). Max. 4 Überschreitungen pro Schicht, max. 60 min.

Bemerkung Y (**TRGS 900**): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (**AGW** und ggf. **BGW**) nicht befürchtet zu werden.

**WGK: 1** (schwach wassergefährdend)

Bei der WGK handelt es sich um eine Selbsteinstufung.

### Messung / Ermittlung

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der **Gefährdungsbeurteilung** zu begründen.

**Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen (TRGS 402):** Einhaltung des **AGW** durch Messung oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren sicherstellen.

**Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen (TRGS 402):** Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen durch **geeignete Beurteilungsmethoden** nachweisen oder messen.

Wenn das Produkt versprüht werden muss (z.B. bei der Fahrzeugreinigung und -desinfektion), ist mit einer Überschreitung des **AGW** zu rechnen.

**Beurteilung der Gefährdung bei Hautkontakt (TRGS 401):**

Eine **hohe Gefährdung** liegt vor:

bei großflächigem und längerfristigem (> 15 min pro Schicht) Kontakt.

Eine **mittlere Gefährdung** liegt vor:  
bei kurzfristigem Kontakt (< 15 min pro Schicht) oder  
bei kleinflächigem und längerfristigem Kontakt (z.B. Spritzer > 15 min pro Schicht).

Eine **geringe Gefährdung** liegt vor:  
bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit  
verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder  
Arbeitsflächen.

Bei mittlerer/hoher Gefährdung zusätzlich:  
Aufgrund der Hautgefährdung prüfen, ob ein Ersatzstoff  
verwendet oder eine Verfahrensänderung durchgeführt  
werden kann. Wenn nicht möglich, in der  
[Gefährdungsbeurteilung](#) begründen.

## Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre ist nicht möglich.

Reagiert mit [Säuren](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.  
Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit  
Aminen, Methanol und Halogenkohlenwasserstoffen.  
Reagiert unter Bildung brennbarer Gase oder Dämpfe  
z.B. mit [Leichtmetallen](#), Zink, Messing und Zinn.  
Reaktionswärme und Reaktionsdynamik sind abhängig  
von der Konzentration der Stoffe.

Bildet mit Ammoniumsalzen gesundheitsgefährdende Gase und Dämpfe (Ammoniak).

Greift folgende Werkstoffe an: [Buntmetalle](#), [Leichtmetalle](#),  
Quarz, einige Kunststoffe und Glassorten.

## Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen.

Verursacht schwere, unter Umständen tödliche Verätzungen, d.h. schädigt Atemwege, Augen, Haut und Magen-Darm-Trakt (s. H314).

Verätzungen am Auge können zum Verlust der Sehfähigkeit führen (s. H318).

Vorübergehende Beschwerden wie Husten können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Bronchitis, Lungenschaden, Schleimhautgeschwüre, Kehlkopfschwellung verursachen.

## Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bildung von Dämpfen und Nebeln vermeiden. Insbesondere an Ab/Umfüll-, Wiege- und Mischarbeitsplätzen [funktionstüchtige Absaugung](#) sicherstellen (siehe Mindeststandards).

Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen und Nachlauf vermeiden, Dichtheit gewährleisten.

Gebinde nicht offen stehen lassen.

Reaktionsfähige Stoffe fern halten.

Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen ([Befahren](#)) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.

Beim Auflösen oder Verdünnen immer zuerst das Wasser und dann das Produkt zugeben! Dosierungs- und Anwendungshinweise des Herstellers beachten.

Versprühen sowohl des Produktes als auch der verdünnten Anwendungslösung vermeiden. Wenn das nicht möglich ist:

Beim Versprühen Über-Kopf-Arbeiten vermeiden. Stattdessen längere Sprühdarme verwenden.

Im Freien nicht gegen den Wind sprühen.

Nicht zur Hand- oder Körperreinigung benutzen.

Bei hoher Gefährdung durch Hautkontakt möglichst in geschlossenen Anlagen arbeiten. Ist dies technisch nicht möglich, Exposition nach Stand der Technik minimieren.

Z.B. nur solche Arbeitsgeräte verwenden, mit denen Hautkontakt vermieden oder verringert wird.

Bei mittlerer Gefährdung durch Hautkontakt diese beseitigen oder verringern, z.B. durch Arbeit in geschlossenen Anlagen, durch geeignete Arbeitsgeräte.

## Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.

In Biogasanlagen ist das vor allem das Biogas.

## Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen und Aerosolen vermeiden!

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.

Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).

Stoff-/Produktreste sofort von der Haut entfernen und die Haut möglichst schonend reinigen, anschließend sorgfältig abtrocknen.

Lösungen auf der Haut abwaschen, nicht eintrocknen lassen.

Bei der Arbeit keinen Arm- oder Handschmuck tragen.

Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren gemäß [Gefährdungsbeurteilung](#)!!

Bei mittlerer oder hoher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:

Verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.

Separate Putzlappen und Reinigungstücher für die Haut und Maschinen oder Geräte verwenden.

## Persönliche Schutzmaßnahmen

**Augenschutz:** Korbbrille.

**Handschutz:** Handschuhe aus:

Polychloropren (CR; 0,5 mm), Polyvinylchlorid (PVC; 0,5 mm), Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwoll-unterziehhandschuhe empfehlenswert!

Die Handschuhmaterialien wurden auf der Basis der

geeigneten Handschuhmaterialien für die einzelnen Inhaltsstoffe ausgewählt.

Die Schutzwirkung der Handschuhe gegenüber dem Stoff/Gemisch ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen beim Chemikalien-/Handschuhhersteller zu erfragen oder zu prüfen (s. [Checkliste-Schutzhandschuhe](#)).

Längerfristiges Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen kann selbst eine **Hautgefährdung (Feuchtarbeit)** darstellen. Vermeidung durch Einhaltung von Tragezeiten und/oder Tätigkeitswechsel.

Beim längerfristigen Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen sind gegen Schweißbildung spezielle **Hautschutzmittel** vor der Arbeit zu empfehlen (s. z.B. [Hautschutzmittel](#)).

Diese können allerdings die Schutzleistung der Handschuhe beeinträchtigen. Der [Hautschutzplan](#) muss das Tragen von Schutzhandschuhen berücksichtigen.

**Atemschutz:** Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit: Partikelfilter P2 (weiß)

Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH2P). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.

**Körperschutz:** Beim Abfüllen oder bei Spritzgefahr: Kunststoffschürze und Kunststoffstiefel.

Beim Versprühen: (Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.

Zur Auswahl von Chemikalienschutzkleidung finden Sie Informationen in einem [Flyer des Fachbereichs PSA der DGUV](#).

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig mehr als 2 Stunden ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#), z. B. unter Heranziehung der DGUV Empfehlung Gefährdung der Haut).

Dazu können die folgenden DGUV Empfehlungen herangezogen werden:

Gefährdung der Haut

Falls aufgrund der [Gefährdungsbeurteilung](#) das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach der DGUV Empfehlung Atemschutzgeräte durchzuführen.

Bei Tätigkeiten im Wechsel mit dem Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe kann [Feuchtarbeit](#) vorliegen. Bei [Feuchtarbeit](#) von mehr als 2 Stunden pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#), z. B. unter Heranziehung der DGUV Empfehlung Gefährdung der Haut).

## Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:

wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

## Schadensfall

Bei der Beseitigung von ausgelaufenem/verschüttetem Produkt immer persönliche Schutzausrüstung tragen: Auf jeden Fall Schutzbrille, Handschuhe sowie bei größeren Mengen Atemschutz.

Nach Verschütten mit viel Wasser verdünnen und der Abwasserbehandlung zuführen.

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschnaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Wasserstoff, wenn die Lauge mit [Leichtmetallen](#), Zink oder Zinn in Kontakt kommt).

Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungs-luftunabhängigem Atemschutzgerät!

Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss verhindert werden.

## Erste Hilfe

**Nach Augenkontakt:** Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten [Augenlidern mit Wasser spülen](#).

Steriler Schutzverband.

Augenärztliche Behandlung.

**Nach Hautkontakt:** Verunreinigte Kleidung, auch Unterwäsche und Schuhe, sofort ausziehen; auf Selbstschutz achten.

Haut mit viel Wasser spülen.

**Nach Einatmen:** Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät, auf jeden Fall Stoffkontakt bzw. Einatmen des Stoffes/Produktes vermeiden (Selbstschutz).

Unmittelbar nach dem Unfall, auch bei fehlenden Krankheitszeichen, ein inhalatives Steroid ([Dosieraerosol](#)) einatmen lassen.

Dosierung, Art der Anwendung und weitere Behandlung nach betriebsärztlicher Anordnung.

**Nach Verschlucken:** Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.

Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

**Sonstiges:** Hauterkrankungen durch [Feuchtarbeit](#) sind meldepflichtige Berufskrankheiten (BK-Nummer 5101).

## Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.

Der sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) branchen-, prozessart-, herkunfts- oder abfallartenspezifisch zuzuordnen.

Er ist gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen. Im Folgenden werden mögliche Zuordnungen gegeben:

Abfälle aus [HZVA](#) von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln, Körperpflegemitteln: Kapitel "0706"

[Verpackungen](#) mit Restinhalten des Stoffes/Produktes sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)), Abfallschlüssel 150110.

Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit gefährlichen Verunreinigungen sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)), Abfallschlüssel 150202.

Für gefährliche Abfälle ist ein [Nachweisverfahren](#) (Entsorgungsnachweis und Begleitscheine) durchzuführen. Die [Sammelentsorgung](#) ist davon zum Teil ausgenommen.

Vollständig restentleerte bzw. gereinigte Metallgebinde oder Kunststoffbehältnisse können zur Verwertung abgegeben werden.

## Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Behälter aus z.B. Edelstahl, Polyethylen, Polypropylen, gummiertem Stahl sind geeignet.

[Zusammenlagerungsbeschränkungen](#) (nach Lagerklassen der [TRGS 510](#); die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 8B.

[Separate Lagerung](#) von explosiven Stoffen (1), stark oxidierend wirkenden Stoffen (5.1A), organischen Peroxiden (5.2), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).

Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A), Ammoniumnitrat (5.1C) sind weitere Regelungen zu beachten.

Die Zusammenlagerung ist mit selbstentzündlichen Stoffen (4.2) und Stoffen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (4.3) erlaubt, wenn keine wesentliche Gefährdungserhöhung eintreten kann.

Dies kann durch [Getrenntlagerung](#) erreicht werden.

[Zusammenlagerungsbeschränkungen](#) müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.

Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen

würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.

Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.

**Anforderungen des Wasserrechts an [HBV-](#) und [LAU-Anlagen](#)** (s. auch [Checkliste-Wasserrecht](#)):

Anlagen mit bis zu 100 m<sup>3</sup> oder 100 Tonnen werden der [Gefährdungsstufe A](#) zugeordnet.

Das [Rückhaltevolumen](#) muss so groß sein, dass auslaufende Flüssigkeiten bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen (z.B. Abdichten des Lecks, Absperren von Betriebsteilen) aufgefangen werden können.

Abhängig vom Rauminhalt der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gelten Anforderungen wie die Pflicht zur Anzeige bei der unteren Wasserbehörde, [Fachbetriebspflichten](#) oder die Prüfung durch Sachverständige.

Bei [Gefährdungsstufe A](#) entfällt die Anzeigepflicht, dennoch sind die Anlagen innerbetrieblich zu dokumentieren.

Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrer zuständigen Unteren Wasserbehörde, Sachverständigenorganisationen, Güte- und Überwachungsgemeinschaften oder von nach [WHG](#) zertifizierten Fachbetrieben.

Bei Lagermengen über 100m<sup>3</sup> muss ein Überwachungs-, Instandhaltungs-, Notfallplan vorliegen u. unterwiesen werden. Anlagen ab 1000m<sup>3</sup> dürfen nur durch zertifizierte Fachbetriebe innen gereinigt, instand gesetzt und stillgelegt werden.

Da im Wasserrecht der [Besorgungsgrundsatz](#) gilt, kann die zuständige Behörde Anforderungen stellen, die über die hier genannten Regelungen hinausgehen. Insbesondere für Wasserschutzgebiete gelten strengere Auflagen.

Unterirdische Anlagen dürfen nur von zertifizierten Fachbetrieben errichtet, instandgesetzt und stillgelegt werden und müssen regelmäßig durch Sachverständige geprüft werden. Näheres regelt die [AwSV](#).

Als Stoff/Produkt der WGK 1 erfordert die Lagerung von mehr als 100 t je [Lagerabschnitt](#) eine Löschwasser-Rückhalteinlage.

Bei Zusammenlagerung wassergefährdender Stoffe/Produkte unterschiedlicher WGK muss die Menge mit Hilfe einer [Umrechnungsregel](#) ermittelt werden.

Sind in einem [Lagerabschnitt](#) nur unbrennbare Stoffe gelagert und können weder [Verpackungen](#) noch Bauteile des Lagers zur Verbreitung eines Brandes beitragen, sind [Löschwasser-Rückhalteinlagen nicht erforderlich](#).