

**GEFAHR**

Natrium
(CAS-Nr.: 7440-23-5)
Branche: Labor



In Berührung mit Wasser entstehen selbstentzündbare Gase. (H260)
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)
Reagiert heftig mit Wasser. (EUH014)
Inhalt unter inertem Gas/... (geeignete Flüssigkeit/geeignetes Gas vom Lieferant anzugeben) handhaben und aufbewahren. Vor Feuchtigkeit schützen. (P231 + P232)
Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen. (P280)
Bei Brand: ... (vom Hersteller anzugeben, falls Wasser die Gefahr erhöht) zum Löschen verwenden. (P370 + P378)
An einem trockenen Ort aufbewahren. In einem geschlossenen Behälter aufbewahren. (P402 + P404)
BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen. (P302 + P335 + P334)

GHS-Einstufung

Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (Kapitel 2.12), Kategorie 1 (Water-react. 1), H260
Ätzwirkung auf die Haut (Kapitel 3.2) - Kategorie 1B (Skin Corr. 1B), H314
Schwere Augenschädigung (Kapitel 3.3) - Kategorie 1 (Eye Dam. 1), H318
Der Stoff ist im Anhang VI der CLP-Verordnung gelistet.
Die GHS-Einstufung aus Anhang VI wurde aufgrund vorliegender weiterer Daten sowie Herstellereinstufungen um die oben genannte Einstufung in folgenden Gefahrenklassen ergänzt: Schwere Augenschädigung/Augenreizung.

Charakterisierung

Natrium ist ein wachswartes, silberweißes Metall, das an der Oberfläche rasch mit einer grauen Kruste aus Oxidations- und Reaktionsprodukten überzogen ist.

Es löst sich in flüssigem Ammoniak, Methylamin und flüssigem Schwefeldioxid.

Wasser wird stürmisch unter Bildung von Natriumhydroxid und Wasserstoff zersetzt. Durch die Reaktionswärme kann sich der Wasserstoff entzünden und z.B. in Verbindung mit Luftsauerstoff (Knallgas) zu heftigen Explosionen führen.

Natrium wird zur Herstellung von Natriumverbindungen verwendet, z. B. Natriumazid, -hydrid, -amid und -borhydrid, zur Titan-Gewinnung durch Metallothermie, zu Reduktionszwecken in der organischen Chemie und als Polymerisationsinitiator.

Kleinere Mengen werden zum Trocknen von halogenfreien organischen Lösungsmitteln verwendet (z. B. von [Ethern](#)).

Natrium wird auch in Natriumdampflampen und wegen seiner hohen Wärmeleitfähigkeit als Kühlmittel z. B. in Kernreaktoren eingesetzt.

Schmelzpunkt: 97,82 °C

Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung in Laboratorien.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Emissionsgrenzwerte aus der TA Luft sind im Datenblatt der Branche Chemie angegeben.

WGK: 1 (schwach wassergefährdend), Kenn-Nr.: 772

Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß [AwSV](#) im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

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): Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen durch [geeignete Beurteilungsmethoden](#) nachweisen oder messen.

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

Selbstentzündung bei ca. 115 °C. Achtung: Unter bestimmten Bedingungen ist auch eine Selbstentzündung unter 115 °C möglich.

Reagiert mit Wasser unter Bildung von Wasserstoff, Explosionsgefahr!

Reagiert mit starken [Oxidationsmitteln](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.

Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.

Reagiert mit [Säuren](#) unter heftiger Wärmeentwicklung.

Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.

Reagiert unter Bildung selbstentzündlicher Gase oder Dämpfe z.B. mit niederen Alkoholen.

Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.

Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit [Halogenen](#), Metallhalogeniden, Nichtmetallhalogeniden, Metalloxiden, Nitroverbindungen, Schwefel, Schwefelkohlenstoff, Kohlendioxid, Diazomethan, organischen Verbindungen, Säurechloriden, Säureamiden und Ammoniumverbindungen.

Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.

Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Quecksilber, Aktivkohle und Nichtmetalloxiden.

In feiner Verteilung Selbstentzündung möglich.

Dies gilt z. B. für Dispersionen und eingetrocknete Krusten an der Oberfläche.

Erwärmtes Natrium entzündet sich an der Luft sofort und verbrennt in heftiger Reaktion.

An feuchter Luft kann sich das Metall auch bei Raumtemperatur von selbst entzünden.

Gesundheitsgefährdung

Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Verursacht Verätzungen, d.h. schädigt Atemwege, Augen und Haut bis zur Zerstörung (s. H314).

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.

Nicht zum Trocknen von Halogenkohlenwasserstoffen verwenden.

Alkalibeständige Hilfsgeräte verwenden.

Kontakt mit Wasser und Luftfeuchtigkeit unbedingt vermeiden:

Zufälligen Wasserzutritt sicher ausschließen.

Auf Trockenheit achten, nur trockene Hilfsmittel verwenden.

Nicht offen an der Luft liegenlassen, auch nicht für kurze Zeit.

Nur geschlossene Apparaturen verwenden.

Zur Beheizung von Apparaturen sind Öl- oder Elektroheizungen geeignet. Wasser und Dampf sollten als Wärmeträger nicht verwendet werden.

Nicht feucht reinigen! Stattdessen kleine Teile mit niedrigsiedenden Alkoholen (z. B. Methanol, Ethanol) reinigen. Dabei auch die [Checkliste "Vernichtung von Natriumresten im Labor"](#) beachten.

Bei hoher Gefährdung durch Hautkontakt möglichst in geschlossenen Apparaturen 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 Apparaturen, durch geeignete Arbeitsgeräte.

Brand- und Explosionsschutz

Bereiche, in denen die Möglichkeit des Kontaktes mit Wasser besteht, gelten als explosionsgefährdet.

Von [Zündquellen](#) (z.B. elektrischen Geräten, offenen Flammen, Wärmequellen und Funken) fernhalten.

Erden aller Teile, die sich gefährlich aufladen können.

Prüffristen für Erdungseinrichtungen nach den gesetzlichen bzw. betrieblichen Erfordernissen, z.B. unter Berücksichtigung der Korrosion, festlegen.

Verbotszeichen P011 "Mit Wasser löschen verboten" anbringen!

Hygienemaßnahmen

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 Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.

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

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Korbbrille.

Bei Gefährdung des Gesichts durch Spritzgefahr: zusätzlich Gesichtsschutzschirm; nicht erforderlich beim Tragen einer Atemschutzvollmaske.

Handschutz: Für den Umgang mit Natrium sind Handschuhe aus dickem Spalt-Rindleder mit Stulpen geeignet.

Beim Umgang mit dem in Gegenwart von Feuchtigkeit entstehendem Natriumhydroxid sind Lederhandschuhe völlig ungeeignet. Die entsprechenden Handschutzdaten sind zu berücksichtigen.

Beim Umgang mit Natrium in inerten Lösungsmitteln sind zusätzlich die Handschutzdaten der entsprechenden Lösungsmittel zu berücksichtigen.

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.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Da für den Stoff zurzeit kein direkt passendes arbeitsmedizinisches Vorsorgeprogramm verfügbar ist, wird empfohlen, bei einer Untersuchung im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge die folgenden DGUV Empfehlungen in Anlehnung heranzuziehen:

Allgemeine arbeitsmedizinische Vorsorge

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.

Geeigneter [Atemschutz](#): Partikelfilter P2 (weiß).

Verschüttetes Natrium sofort mit Natriumcarbonat oder Natriumchlorid abdecken, mit einer Eisenzange trocken aufnehmen und in mit Paraffinöl gefüllte, verschließbare Behälter geben.

Auf keinen Fall, auch nicht kleinste Mengen, in die üblichen Abfallbehälter oder Wasch- und Spülbecken geben, da unmittelbare Brand- und Explosionsgefahr besteht.

Zum Reinigen von Boden oder verschmutzten Gegenständen eignen sich niedrigsiedende Alkohole. Dabei die Hinweise unter "Entsorgung" beachten.

Achtung - Auf keinen Fall mit Wasser in Berührung bringen, Explosionsgefahr!

Bei Behälterbruch Entzündungsgefahr!

Metallteilchen trocken entfernen oder im kräftigen Strahl mit viel Wasser abwaschen.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Sonderlöschpulver für die Brandklasse D (Metallbrandlöschpulver). Notfalls auch mit trockenem Sand, Kochsalz oder Zement abdecken.

Auf keinen Fall Wasser, Kohlendioxid oder Schaum verwenden - heftige Reaktion!

Auf Selbstentzündung achten!

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Wasserstoff, Natriumhydroxidrauch).

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 Brandgefahr achten).

Haut mit viel Wasser spülen.

Verätzungen und Wunden keimfrei bedecken.

Ärztliche Behandlung.

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

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

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

Ärztliche Behandlung.

Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.

Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

Ärztliche Behandlung.

Hinweise für den Arzt: Überwachung für 24 h!

Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

Bei Hinweisen auf die Entstehung eines Lungenödems können klinische Überwachung, Röntgenthoraxkontrollen und Vitalographie sinnvoll sein.

Eventuell sind Beatmung, die Gabe von Sauerstoff, Glukokortikoiden, Bronchodilatoren, Antitussiva, Sedativa, Herzglykosiden und Antibiotika (Pneumonieprophylaxe) erforderlich.

Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.

Bei Wasserkontakt eingetrockneter Natriumreste Explosionsgefahr!

Große Natriummengen in einem Behälter mit inertem Lösemittel oder unter Inertgas (z. B. Stickstoff) sammeln.

Kleine Natriummengen vorsichtig in kleinen Portionen in niedrigsiedende Alkohole, z. B. Butanol (Überschuss) eintragen. Das entstandene Alkoholat durch langsame Wasserzugabe zerstören.

Hierbei die [Checkliste "Vernichtung von Natriumresten im Labor"](#) beachten.

Papier, das beim Zerschneiden und Entkrusten von Natrium oder zum Entfernen von den am Natrium haftenden Flüssigkeitsresten benutzt wurde, muss in speziellen Abfallbehältern gesammelt werden.

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:

Laborchemikalien einschließlich deren Gemische, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten, sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)): Abfallschlüssel: 160506.

Gebrauchte anorganische Laborchemikalien: Abfallschlüssel nach [AVV](#): 160507 ([Sonderabfälle](#)).

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

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

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

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

Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Petroleum sollte nur dann als Inertflüssigkeit verwendet werden, wenn darin das Vorliegen möglicher reaktiver Verunreinigungen sicher ausgeschlossen werden kann.

Auch leere Gebinde inertisieren und luftdicht verschließen.

Ist die Bildung von Wasserstoff nicht auszuschließen, ist das gefahrlose Entweichen aus dem Behälter sicherzustellen.

Unter Luft- und Feuchtigkeitsausschluss, unter einer wasserfreien Flüssigkeit (z.B. Paraffinöl) oder unter Inertgas lagern.

[Zusammenlagerungsbeschränkungen](#) sind in **Laboratorien** in der Regel erst ab einer Mengengrenze von 200 kg zu beachten (s. auch das GisChem-Datenblatt "Branche: Chemie").

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 4.3.

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

In Laboratorien werden die wasserrechtlichen Bestimmungen bei allgemein üblicher Laborausstattung sowie Umgang mit laborüblichen Mengen ohne weiteren Aufwand erfüllt.