ACHTUNG

Ammoniaklösung, ab 1% bis unter 3%

(CAS-Nr.: 1336-21-6)
Branche: Labor

Verursacht Hautreizungen. (H315)
Verursacht schwere Augenreizung. (H319)
Dampf/Aerosol/Nebel nicht einatmen. (P260)
Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen. (P280)
BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. (P303 + P361 + P353)
BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305 + P351 + P338)
BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. (P301 + P330 + P331)

GHS-Einstufung
Hautreizung (Kapitel 3.2) - Kategorie 2 (Skin Irrit. 2), H315
Schwere Augenreizung (Kapitel 3.3) - Kategorie 2 (Eye Irrit. 2), H319
Ammoniaklösung ist im Anhang VI der CLP-Verordnung gelistet und der Eintrag ist ggf. um zusätzliche Einstufungen ergänzt worden.
Evtl. ist zusätzlich eine Einstufung in Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1, H290 erforderlich. Hierzu liegen GisChem keine Daten vor.
Mögliche Änderungen gegenüber Anhang VI sowie spezifische Konzentrationsgrenzwerte und/oder M-Faktoren werden beim unverdünnten Stoff angegeben.

Charakterisierung

Ammoniaklösung, ab 1% bis unter 3% wird auch als Ammoniakwasser, Ammoniaklauge, Salmiakgeist, Hirschhorngeist und Ammoniumhydroxid bezeichnet.
Es handelt sich um eine farblose, stechend riechende Flüssigkeit.
Ammoniak dient als Zusatz für Reinigungsmittel und wird für die Herstellung von Düngemitteln, Pestiziden, Spiegeln und in der Lederverarbeitung verwendet.
Für Lösungen mit anderen Konzentrationen sind in GisChem aufgrund des unterschiedlichen Gefahrenpotenzials gesonderte Datenblätter enthalten.
Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung in Laboratorien.
Schmelzpunkt: > -6 °C
Siedepunkt: > 60 °C
Die beim Erwärmen vermehrt ausgasenden Ammoniakdämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Zündtemperatur und Explosionsgrenzen werden bei den konzentrierten Lösungen angegeben.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Ammoniaklösung
Es gilt der Grenzwert für **Ammoniak**-Gas.
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 14 mg/m³ bzw. 20 ml/m³ (ppm)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)
Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den 2-fachen AGW nicht überschreiten.
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), Kenn-Nr.: 211
Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß AwSV im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.
WGK Berechnung anhand des Fließschemas des Umweltbundesamts für Gemische bzw. gemäß Anlage 1 der AwSV.

Messung / Ermittlung

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.
Einhaltung des AGW durch Messung oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren sicherstellen.
Es handelt sich um einen **hautgefährdenden Gefahrstoff** gemäß TRGS 401.
Eine **mittlere Gefährdung durch Hautkontakt** liegt vor:
bei großflächigem Kontakt oder
bei kleinflächigem und längerfristigem Kontakt (z.B. Spritzer > 15 min pro Schicht).
Eine **geringe Gefährdung durch Hautkontakt** liegt vor:
bei kleinflächigem und kurzfristigem (z.B. Spritzer, Einwirkung < 15 min pro Schicht) Kontakt,
bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen.
Bei mittlerer/hoher Gefährdung durch Hautkontakt 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

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln unter heftiger Wärmeentwicklung.

Reagiert mit Säuren unter heftiger Wärmeentwicklung.
Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Acetaldehyd, Acrolein, Halogenverbindungen, Schwefelverbindungen, Stickoxiden sowie mit Gold, Silber, Quecksilber und einigen ihrer Verbindungen.
Reaktionswärme und Reaktionsdynamik sind abhängig von der Konzentration des Stoffes.
Reagiert unter Bildung brennbarer Gase oder Dämpfe z.B. mit Salpetersäure, Chlor und Phosphoroxiden.
Bildet mit Laugen gefährliche Gase und Dämpfe (Ammoniak).
Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Wasserstoff, in Gegenwart von Kohlendioxid auch Cyanwasserstoff).
Greift folgende Werkstoffe an: Aluminium, Kupfer, Zink, Nickel und deren Legierungen.

Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen.
Verursacht Hautreizungen (H315).
Verursacht schwere Augenreizung (H319).
Kann Augen, Haut, Atemwege und Magen-Darm-Trakt reizen.
Vorübergehende Beschwerden wie Husten, Übelkeit, Kopfschmerzen, Riechstörung, vermehrte Speichelbildung können auftreten.
Kann Gesundheitsstörungen wie Augenschaden, Abwehrstörung, Magen-Darm-Beschwerden, Kehlkopfschwellung verursachen.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bildung von Dämpfen oder Nebeln vermeiden, möglichst geschlossene Apparaturen verwenden. Ist das nicht möglich im Abzug arbeiten, Frontschieber geschlossen halten.
Gefäße nicht offen stehen lassen.
Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen und Nachlauf vermeiden, Dichtheit gewährleisten.
Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.
Zum Pipettieren nur mechanische Einrichtungen benutzen. Das Pipettieren mit dem Mund ist verboten!
Bei mittlerer Gefährdung durch Hautkontakt diese beseitigen oder verringern, z.B. durch Arbeit in geschlossenen Apparaturen, durch geeignete Arbeitsgeräte.

Brand- und Explosionsschutz

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

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 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!
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: Bei Überwachungstätigkeit: Gestellbrille mit Seitenschutz.
Bei Spritzgefahr: Korbbrille.
Handschutz: Handschuhe aus:
Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR; 0,4 mm), Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm), Fluorkautschuk (FKM; 0,7 mm) (Durchbruchzeit > 8 Stunden, max. Tragezeit 8 Stunden);
Polychloropren (CR; 0,5 mm) (Durchbruchzeit zwischen 4 und 8 Stunden, max. Tragezeit 4 Stunden);
Naturkautschuk/Naturlatex (NR; 0,5 mm), Polyvinylchlorid (PVC; 0,5 mm) (Durchbruchzeit zwischen 2 und 4 Stunden, max. Tragezeit 2 Stunden).
Die maximale Tragedauer kann unter Praxisbedingungen deutlich geringer sein.
Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!
Die Schutzwirkung der Handschuhe gegenüber dem Stoff/Gemisch ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen beim Chemikalien-/Handschuhhersteller zu erfragen oder zu prüfen (s. Checkliste-Schutzhandschuhe).
Das angegebene Handschuhmaterial bezieht sich auf eine 10%ige Ammoniaklösung. Für weitere Konzentrationen gelten ggf. andere Empfehlungen.
Bei Naturlatex-Handschuhen besteht Allergiegefahr - wenn möglich andere Schutzhandschuhe einsetzen. Gepuderte Einweghandschuhe aus Latex sind durch puderfreie und allergenarme zu ersetzen.
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

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, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten 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: Gasfilter K (grün)
Nach Verschütten mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.
Raum anschließend lüften.
Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.
Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Ammoniak, Wasserstoff, in Gegenwart von Kohlendioxid auch Cyanwasserstoff).
Entweichende Dämpfe mit Sprühwasser niederschlagen. Anschließend möglichst schnelle Reinigung, da Korrosionsgefahr.
Berstgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.
Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem 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).

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:
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).
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.

Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort 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 12.
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.

Copyright
by BG RCI & BGHM, 01.02.2024