

Internetausgabe

Bearbeitet von  
Karl Birett, Robert Kühn

1. Auflage 0. Onlineprodukt.  
ISBN 978 3 609 59001 1

schnell und portofrei erhältlich bei

  
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung [beck-shop.de](#) ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

**A 054 – 2-Aminoethanol**

	<b>Gefahrenbereich 2-Aminoethanol</b> <b>Ethanolamin (EG), Äthanolamin, Monoethanolamin, Aminoethanol, Aminoethylalkohol, 2-Hydroxyethylamin, <math>\beta</math>-Hydroxyethylamin, Colamin, Glycinol, MEA</b>	
<b>Arbeitsplatz</b>   	Farblose, ölige, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, mit ammoniakähnlichem Geruch. Reagiert stark alkalisch und reduzierend, oxidiert an Luft unter Verfärbung. Hygroskopisch. Schwer entzündlich. Dämpfe aus warmer Flüssigkeit sehr viel schwerer als Luft. Reagiert mit Säuren, Oxidationsmitteln und organischen Verbindungen. Gesundheitsschädlich beim Einatmen, bei Hautkontakt und bei Verschlucken. Dämpfe reizen die Augen und den Rachen. Flüssigkeit verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden. Nach massiver akuter und wiederholter Einwirkung Leberschäden möglich. Hautresorption.	  Gefahr

**A. Hinweise zur Sicherheit**

1. Gute Be- und Entlüftung des Raumes, auch im Bodenbereich, laugenbeständigen Fußboden, ggf. mit Bodenablauf, sowie Waschgelegenheit vorsehen. Feuergefährdeter Bereich. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Auf Sauberkeit am Arbeitsplatz achten.
2. Feuerlöscher der Brandklasse B und Feuerlöschdecke sichtbar im Arbeitsraum anbringen. Augenspülflasche oder Augenbrause bereitstellen. Beim Umgang mit größeren Mengen Notbrause vorsehen. Die Standorte dieser Geräte und Fluchtwege deutlich kennzeichnen. Mit Sehbehinderung ist zu rechnen.
3. Im Betrieb nur geschlossene Apparate verwenden. Dämpfe an der Austrittsstelle absaugen. Emissionsgrenzwerte beachten, ggf. Abgasreinigung vorsehen. Gefäße nicht offen stehen lassen. Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf einen Schichtbedarf beschränken. Kleinere Gebinde in Schränken mit Auffangwanne aufbewahren.
4. Von elektrischen Geräten, offenen Flammen, Wärmequellen und Funken fernhalten. Rauch- und Schweißverbot im Arbeitsraum. Arbeiten an Behältern und Leitungen nur nach sorgfältigem Freispülen und Inertisieren durchführen.
5. 2-Aminoethanol besitzt durch die Anwesenheit einer Amino- und einer Hydroxylgruppe im Molekül eine breite Reaktionsfähigkeit und dient deshalb als vielseitiger Ausgangsstoff für Synthesen. Wasserdampf und Kohlendioxid werden begierig absorbiert. Es reagiert stark alkalisch, ebenso seine wässrigen Lösungen. Der pH-Wert einer 10 %igen Lösung ist 12,1. Bei Kontakt mit konzentrierten, starken Säuren reagiert es sehr heftig, ebenso bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln (brandfördernden Stoffen), Nitroparaffinen und Halogenkohlenwasserstoffen. Kupfer und Kupferlegierungen werden angegriffen. Gummi wird ebenso angegriffen und bei längerer Einwirkung zerstört. Mit verdünnten Säuren bildet es Salze, aus denen durch Umsetzung mit Laugen das Aminoethanol wieder frei wird. Kunststoffe sind vor ihrem Einsatz auf Beständigkeit zu prüfen.
6. Bei der Lagerung und Aufbewahrung Gebinde dicht geschlossen halten und an einem lüftbaren Ort, entfernt, besser getrennt, von Stoffen, mit denen gefährliche Reaktionen eintreten können, so aufbewahren, dass sie dem unmittelbaren Zugriff betriebsfremder Personen nicht zugänglich sind. Maximale Füllmenge 95 %.
7. Beim Transport, auch von Lösungen, in nicht bruchsicheren Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen.

**A 054 – 2-Aminoethanol**

8. Für das Ab- und Umfüllen möglichst geschlossene Anlagen aus alkalibeständigen Werkstoffen mit Absaugung einsetzen. Freien Fall, Verschütten und Verspritzen vermeiden. Nur in gekennzeichnete Gebinde abfüllen.
9. Abfälle nicht in Ausguss geben. In beständigen, verschließbaren, gekennzeichneten Gefäßen sammeln. Ausgelaufene Flüssigkeit mit Universalbinder aufsaugen und, ebenso wie die Abfälle, der zuständigen Stelle zur Entsorgung oder Rückgewinnung übergeben. Reste mit sehr viel Wasser fortspülen.
10. Essen, Trinken, Rauchen und Aufbewahren von Nahrungsmitteln im Arbeitsraum verboten.
11. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Benetzte oder durchtränkte Kleidung sofort wechseln, in Wasser legen und erst nach deren Reinigung wieder benutzen. Durchtränkte Lederschuhe der Sondermüllentsorgung zuführen. Arbeitskleidung getrennt von der Straßenkleidung aufbewahren.
12. Vorbeugender Hautschutz erforderlich. Nach der Arbeit Hände mit Wasser und Seife reinigen. Danach mit Hautschutzcreme einreiben.
13. Alkali- und lösemittelbeständige Schutzkleidung, undurchlässige Schutzhandschuhe aus Naturlatex (Dichtheitskontrolle!) und Schutzbrille mit Seitenschutz oder Schutzschild tragen. Bei Auftreten von Dämpfen oder Nebeln Atemschutz-Filtergerät mit Kombinationsfilter A-P2 oder A-P3, Kennfarbe braun/weiß (A1 bis 0,1 Vol%, A2 bis 0,5 Vol%, A3 bis 1 Vol%) verwenden. Bei höheren Konzentrationen und unklaren Verhältnissen nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) einsetzen. Atemluftkontrolle qualitativ möglich mit Prüfröhrchen Auer PR NH<sub>3</sub>-2, PR NH<sub>3</sub>-5 und PR NH<sub>3</sub>-0,1 %.
14. Turnusmäßige Unterweisung der Beschäftigten mit Bestätigung über Gefahren und Schutzmaßnahmen anhand einer Betriebsanweisung sowie eine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung erforderlich. Gefährdungsbeurteilung durchführen, erforderliche Maßnahmen veranlassen. Beschäftigungsbeschränkungen beachten.
15. **Verpackungskennzeichnung** nach CLP-VO Tab. 3.1 in haltbarer Form mit der Bezeichnung des Stoffes, den Gefahrenpiktogrammen **GHS05**, **GHS07**, dem zugehörigen Signalwort **Gefahr**, den H-Sätzen **H332**, **H312**, **H302**, **H314**, den der vorgesehenen Anwendung entsprechenden **P-Sätzen** sowie der EG-Nummer **205-483-3**.

---

**B. Hinweise zum Brand- und Schadensfall**

1. CO<sub>2</sub>-, Pulverlöscher oder Wasser im Sprühstrahl (keinen Vollstrahl!) einsetzen. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Sprühwasser bekämpfen und umliegende Gebinde und Behälter sofort mit Sprühwasser kühlen, wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Starke Erwärmung führt zu Druckerhöhung, Berst- und Explosionsgefahr. Auf windzugewandter Seite bleiben. Auf Rückzündung achten, Zündquellen beseitigen. Nur explosionsgeschützte und beständige Geräte einsetzen (siehe A.5.).
2. Bei Einbeziehung des Stoffes in einen Brand entstehen giftige Nitrose Gase. Sofort umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) und bei massiver Schadstoffentwicklung dicht schließenden Chemie-Schutzanzug anlegen. Geräte verwenden, die keine Aluminiumteile besitzen.
3. Schwach wassergefährdender Stoff. Trinkwassergefährdung nur bei Eindringen sehr großer Mengen in Untergrund und Gewässer möglich. Behörden verständigen.
4. Nach **GGVSEB** sind beim Straßentransport größerer Mengen eine Fahrzeugkennzeichnung durch orangefarbene Tafeln mit Kennzeichnungsnummern und das Mitführen von Schriftlichen Weisungen vorgeschrieben.

---

**C. Hinweise zum Gesundheitsschutz**

1. **Wirkungscharakter und Toxizität:** 2-Aminoethanol ist ein wesentlicher Bestandteil der in allen biologischen Membranen in großer Menge vorkommenden, strukturbildenden Phospholipide. Es ist auch ein natürlicher Bestandteil des Harns. Im gewerblichen Bereich steht die Reizwirkung des Dampfes, in

**A 054 – 2-Aminoethanol**

erster Linie aus warmer Flüssigkeit, und besonders der Flüssigkeit auf Haut, Augen und Atemwege selbst im Vordergrund, wobei die Augen infolge der stark alkalischen Reaktion besonders gefährdet sind. Wiederholte Inhalation von Konzentrationen über 1 mg/m<sup>3</sup> führte zu Entzündungen im oberen Atemtrakt, zu chronischer Bronchitis sowie zu chronischer Hepatitis. Schädigungen der Leber scheinen auch bei massiver akuter Inhalation und bei massiver Hautresorption neben den Reizungen die Hauptfolge zu sein. Daneben wird über Übelkeit, physische Erschöpfung und Benommenheit berichtet. Die Hautresorption hat Bedeutung. Eine sensibilisierende Wirkung wurde nicht beobachtet. Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW nicht befürchtet zu werden (TRGS 900, Bemerkung Y).

2. **Erste Hilfe:** Betroffene Haut und Schleimhaut gründlich mit Wasser waschen, ggf. mit stark verdünnter Säure nachspülen und lockeren Verband anlegen. In fortgeschrittenen Fällen Behandlung wie Verbrennung. Nach Augenkontakt unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt mindestens 10 Minuten spülen. Bei Schmerzen zur Lösung des Lidkrampfes vorher möglichst Proparacain-POS, 0,5 %-Augentropfen einbringen. Lockeren Verband anlegen. Weiterbehandlung durch den Augenarzt. Nach Inhalation Frischluft, Atemwege freihalten. Ehestmöglich Beclometason-Spray (z. B. Ventolair) einatmen lassen. Ruhe, Wärme ggf. Atemspende. Nach Verschlucken reichlich Wasser mit Zusatz von Aktivkohle und ggf. als Laxans Natriumsulfat (1 Esslöffel auf 1 Glas Wasser) nachtrinken lassen. Auf keinen Fall fette Öle oder Milch verabreichen. Transport, nach Erstbehandlung durch den Arzt, bei Atemnot in halbsitzender Haltung.
3. **Arzt:** Nach massiver Inhalation ehestmöglich Beclometason-Behandlung beginnen bzw. Erstbehandlung fortsetzen. Nach Verschlucken größerer Mengen Erbrechen unbedingt vermeiden. Verabreichen von reichlich Wasser mit Zusatz von Aktivkohle und salinischen Laxantien (Natriumsulfat, 1 Esslöffel auf ein Glas Wasser) für rasche Dampassage sorgen. Ggf. in Klinik einweisen.

**Literatur:**

Letzel/Novak (Konietzko/Dupuis), Handbuch der Arbeitsmedizin; Norpoth, Einführung in die Arbeitsmedizin; Ludewig, Akute Vergiftungen; DFG, Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe, MFAG-Tafel (alt) 320

**Entsorgungsvorschlag für Kleinmengen:**

[Methode 1.4](#)

<b>Formel:</b>	<b>NH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH</b>
Molare Masse:	61,06 g/mol
Schmelzpunkt:	10,4 °C
Siedepunkt, 1013 mbar:	170,5 °C
Dichte, 20 °C:	1,013 g/ml
Löslichkeit in Wasser:	mischbar
mischbar mit:	Alkoholen, Aceton, Glycolen etc.
wenig löslich in:	aliph. und aromat. KW und Diethylether
<b>Flammpunkt:</b>	85 °C
<b>Zündtemperatur:</b>	385 °C
<b>Explosionsgrenzen:</b>	3,4...27 Vol%
<b>AGW (TRGS 900, 7/10):</b>	2 ml/m <sup>3</sup> , 5,1 mg/m <sup>3</sup>

**A 054 – 2-Aminoethanol**

Spitzenbegr.: 2 (I)	Bemerkg.:	H, Y
DFG (MAK-Liste):	Schwangerschaftsgruppe C	
Max. zulässige Emission (Organische Stoffe Kl. I)		
bei Massenstrom $\geq$ 100 g/h:	20 mg/m <sup>3</sup>	
Wassergefährdungsklasse (WGK-Nr. 94):	1	
Dampfdruck,	20 °C:	0,53 mbar
	50 °C:	23 mbar
Sättigungskonz.,	20 °C:	0,75 g/m <sup>3</sup>
	50 °C:	52 g/m <sup>3</sup>
rel. Dampfdichte (Luft = 1):	2,11	
Geruchsschwelle:	7,5...10 mg/m <sup>3</sup>	
<b>1 mg/m<sup>3</sup> = 0,211 ml/m<sup>3</sup></b>		
<b>1 ml/m<sup>3</sup> = 4,750 mg/m<sup>3</sup></b>		

**D.**

**Weitere Hinweise** CAS-Nr. 141-43-5 EG-Nr. 205-483-3 Index-Nr. 603-030-00-8 UN-Nr. 2491  
 BGV: A1; BGR 189, 190, 192, 195; BGI: 509, 660; ASR A1.3; [CLP-VO](#); [GefStoffV](#); TRGS/Bek. 200, 201, 220, 400, 401, 402, 500, 555, 560, 612, 900; [TA Luft](#); [BKV](#) Nr. 5101; Ullmann (3) Bd. 3 S. 100, (4) B8 S. 141, (5) Bd. 10 S. 93; Römpp (10) Komp. Bd. 1 S. 93; Sorbe E-311-5000; Brauer, Gefahrstoff-Sensorik; Hommel Merkbl. 8; E. Merk, Sicherheitsdatenblatt; Gefgut-Merkbl. Straße (ecomед) 249100/249101; See (EmS) F-A, S-B; Gefahrgut-Kl. 8

Stand: 08/2011

Dieses Merkblatt will Sie beraten. Die Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Jedoch kann eine Verbindlichkeit aus ihnen nicht abgeleitet werden.