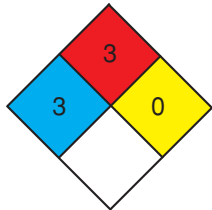


Formel: CH ₃ CH(NH ₂)C ₂ H ₅		Summen-Formel: C ₄ -H ₁₁ -N	UN-Nr. 2733 n.o.s.	Merkblatt
Stoffname <i>Deutsch</i> sek.-Butylamin 2-Aminobutan 2-Butylamin sec.-Butylamin				522a Gefahren-Diamant  DG-EA-Code: 2WE
<i>Englisch</i> sec-Butylamine 2-Aminobutane 2-Butanamine (RS)-sec-Butylamine 2-Butylamine 1-Methylpropylamine		<i>Französisch</i> sec. Butylamine Méthyl-1 propylamine 2-Butylamine <i>Spanisch</i> sec-Butilamina		
Technische Daten Siedepunkt 63 °C Dampfdruck in mbar bei 20 °C 181 Dampfdichteverhältnis, Luft = 1 2,52 Schmelzpunkt -104 °C Mischbarkeit mit Wasser vollständig Spez. Gewicht, Wasser = 1 0,722 Molare Masse 73,14		Feuerbekämpfungsdaten Flammpunkt -20 °C Zündfähiges Gemisch, Vol.-% 1,7–9,0 Zündtemperatur 290 °C Thermische Zersetzung >500 °C		
Gefahrgut: IMDG-Code: UN-Nr. 2733 n.o.s. Marine pollutant ICAO/IATA DGR: UN-Nr. 2733 n.o.s. ADR/RID/ADNR: UN-Nr. 2733 n.a.g. Gefahrzettel (Label) Nr. 3+8 Richtige Versandbezeichnung (PSN): Land/BinSch: 2733 Amine, entzündbar, ätzend n.a.g. (sek.-Butylamin) See/Luft: Amines, flammable, corrosive, n.o.s. (sec-Butylamine)		Klassifizierung: Kl. 3 Verp. Gr. II EMS: F-E; S-C Kl. 3 Verp. Gr. II Kl. 3 Klassifiz. Code FC Verp. Gr. II		Gefahrstoff: CAS Nr.: 13952-84-6 RTECS-Nr.: EO 3325000 EG-Nr.: 237-732-7 INDEX-Nr.: 612-052-00-7 EG-Einstufung: ja Symbol: F, C, N R-Sätze: 11-20/22-35-50 S-Sätze: (1/2)-9-16-26-28-36/37/39-45-61 D-Lagerklasse (VCI)-Nr.: 3A
Erscheinungsbild: Farblose bis gelbe Flüssigkeit; aminartiger Geruch.				
Verhalten bei Freiwerden und Vermischen mit Luft: Ätzende und umweltgefährliche, brennbare Flüssigkeit. Flüssigkeit verdunstet sehr schnell. Es bilden sich schnell ätzende, umweltgefährliche und explosionsfähige Gemische mit Luft. Sie sind schwerer als Luft, kriechen am Boden entlang und können bei Zündung über weite Strecken zurückschlagen. Entzündung durch heiße Oberflächen, Funken oder offene Flammen. Auch Funken statischer Elektrizität mit verhältnismäßig geringer Energie können eine Entzündung herbeiführen. Bei Erhitzung bis zur Zersetzung und bei Brand bilden sich giftige und ätzende nitrose Gase (Merkblatt 150).				
Verhalten bei Freiwerden und Vermischen mit Wasser: Der Stoff löst sich vollständig in Wasser und bildet auch bei Verdünnung noch ätzende Gemische mit Wasser. Es können sich über der Wasseroberfläche durch Ausgasung explosionsfähige Gemische mit Luft bilden.				
Gesundheitsgefährdung: Die Substanz ist gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken. Durch den hohen Dampfdruck kommt es besonders leicht zu sehr starker Reizung bis hin zu Verätzung der Augen (Hornhauttrübung!), der Atemwege und der Haut. Gefahr des Lungenödems – auch mit Verzögerung bis zu 2 Tagen möglich. Hautaufnahme möglich! Narkotische Wirkung und Nierenschäden möglich. Kontakt mit der Flüssigkeit verursacht schwere Verätzung der Augen und der Haut. Der Stoff kann allergische Erscheinungen auslösen, wie z. B. Gesichtsschwellungen und Hautentzündung. Bei Brand oder Erhitzen bis zur Zersetzung Bildung von nitrosen Gasen (s. auch Merkblatt 150). Symptome: Starkes Brennen und Schmerzen der Augen, der Nasen- und Rachenschleimhäute sowie der Haut. Starker Husten, Übelkeit, Unwohlsein, Atemnot, Bewußtlosigkeit. Nach Einatmen oder Hautkontakt in jedem Fall – auch bei Ausbleiben der Symptome – den Arzt aufsuchen. Nach Kontakt der Substanz mit den Augen ist in jedem Fall ein Augenarzt aufzusuchen.				
Geruchsschwelle =		Arbeitsplatzgrenzwert = 5 ppm (15 mg/m ³); Spitzenbegrenzung 4, MAK 2004		
Bemerkungen: Der Stoff reagiert heftig bei Kontakt mit Säuren, säurehaltigen Substanzen, Säureanhydriden, starken Oxidationsmitteln, Kalziumhypochlorid, Natriumhypochlorit, Nitromethan und Nitrosylperchlorat. Es kann Brand- und Explosionsgefahr entstehen. Kupfer und Legierungen, Zink und Legierungen, Zinn und galvanisierter Stahl werden angegriffen. Rostfreier Stahl, Stahl und Aluminium sind als Behälter beständig.				

Sicherheitsmaßnahmen für Fahrzeugbesatzung, Polizei, Feuerwehr und Rettungskräfte:

Polizei und Feuerwehr alarmieren.

Im Gefahrenbereich Maschine stoppen, Zündung abstellen, nicht rauchen, offenes Feuer löschen, kein elektrisches Gerät und keinen Schalter mit Funkenbildung betätigen. Nur exgeschützte Geräte einsetzen. Umluftunabhängiges (schweres) Atemschutzgerät und volle Schutzkleidung tragen.

Wasserschutzpolizei und Feuerwehr: Kein Boot mit Ottomotor einsetzen. Bei Dieselantrieb Sicherheitsschaltung veranlassen. Radar- und Kommandorufanlage nicht benutzen. Beim Retten nicht ins Wasser springen.

Schutz- und Einsatzmaßnahmen: Alle unbeteiligten Personen nach Luv (gegen den Wind) entfernen. Achtung, falls auslaufendes Gut in die Kanalisation oder in Abwasserleitungen von Schiffen gerät, entstehen ätzende Gemische mit Abwasser und können nach Ausgasung explosionsfähige Dampf/Luft-Gemische entstehen. Experten hinzuziehen. Auf Wasserstraßen Schifffahrtssperre. An Land gefährdetes Gebiet absperren. Gefährdete Personen warnen. Bei größeren Mengen ausgelaufenen Gutes große Sicherheitszone bilden und Katastrophenalarm prüfen.

Konzentrationsmessung explosionsfähiger, giftiger oder ätzender Gase bzw. Dämpfe siehe Tabelle (Anhang 6 der Erläuterungen).

Zuständige Behörden unterrichten.

Bekämpfung der Unfallfolgen:

Feuer: Bei kleinem Brandherd Wassersprühstrahl, Löschpulver, Schaum oder Kohlensäure. Bei großem Brandherd alkoholbeständiger Schaum oder Wassersprühstrahl. Schaum in großen Mengen aufgeben, da er zum Teil zerstört wird. Achtung, das Löschwasser ist ätzend und umweltgefährlich. Es muß aufgefangen werden und darf nicht unbehandelt in die Kanalisation, in die Gewässer oder in das Grundwasser gelangen. Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen und nach Möglichkeit aus der Gefahrenzone ziehen.

Leckage: Leck schließen, wenn ohne Risiko möglich. Die eingesetzten Kräfte dabei nach Möglichkeit mit Wassersprühstrahl schützen und die an der Leckstelle entstehenden Dämpfe mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

Fließendes Gewässer: Trink-, Brauch- und Kühlwasserentnehmer verständigen.

Stehendes Gewässer: Absperren. Alle Zündquellen beseitigen. Fahrzeuge im gefährdeten Gebiet räumen.

An Land: Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. In Wohn- und Industriegebieten alle tiefliegenden Räume abdichten, alle Zündquellen beseitigen. Restmengen mit nicht brennbarem, saugfähigem Material wie z. B. trockener Erde, Sand, gemahlenem Kalkstein, Kieselgur, Universalbinder oder Vermiculit abdecken und in geschlossenem Behälter an sicheren Deponieort zur Vernichtung transportieren.

Gewässerverunreinigung:

GefStoffV/EG: Gefahrensymbol: N Umweltgefährlich, R 50: sehr giftig für Wasserorganismen.

Gesamtbewertung nach Unfall: Gruppe IV, hohe bis sehr hohe (extrem hohe) toxische Wirkung unabhängig von der Turbulenz des Gewässers (siehe auch Erläuterungen Abschnitt 16.4/5).

Einzelwerte siehe Anhang 9 der Erläuterungen.

Einstufung des Stoffes nach VwVwS:

Wassergefährdungsklasse: 2 – wassergefährdender Stoff.

Erste Hilfe:

Verletzte an die frische Luft bringen. Bei Atemstörung Sauerstoffzufuhr, ggf. Beatmung. Benetzte Kleidungsstücke, Schuhe und Strümpfe sofort ausziehen, in einen Behälter (Sack) entsorgen. Betroffene Körperstellen anhaltend mit Wasser spülen. Bei Augenkontakt die Augen 15 Minuten mit Wasser spülen. Augenlider dazu mit Daumen und Zeigefinger aufspreizen und gleichzeitig das Auge nach allen Seiten bewegen lassen. Verletzte nicht auskühlen lassen. Bei Erbrechen zumindest Kopf in Seitenlage bringen. Verletzte nur liegend transportieren. Bei Gefahr der Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Hinweise für den Arzt:

Symptomatische Behandlung.

Bei Reizung der Atemwege alle 10 Minuten 5 Hübe eines Dosier-Aerosols mit Dexamethason einatmen lassen, bis die Beschwerden sistieren. Mit einem Lungenödem muß mit einer Latenzzeit bis zu 2 Tagen gerechnet werden. Es ist strittig, ob die Gabe von Dexamethason als Dosier-Aerosol und Gaben von Prednison i.v. in hoher Dosierung (250 mg sofort, bis zu 1000 mg am ersten Tag, geringe Dosisverminderung am 2. und 3. Tag) die Entwicklung eines Lungenödems verhindern können.

Bei thermischer Zersetzung Lungenödem durch Freiwerden von nitrosen Gasen möglich (siehe Merkblatt 150).