

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)

PEMBERKAL / PENGIMPOT

PEJABAT WAKIL TEMPATAN PENGILANG:

Dow Chemical (Malaysia) Sdn Bhd
Level 6, C P Tower, Jalan 16/11
Pusat Dagang Section 16
46350 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan
Malaysia

Tindak Balas Kecemasan
Tel: 1-800-80-1255

1. PENGENALPASTIAN BAHAN/SEDIAN

Nama Produk: **N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)**

Kod Produk: 85616 Tarikh Terbit: Jan. 01 Ruj: 00069
Disemak: Nov. 03 (Seksyen (s) 1) MSD: -

Penggunaan bahan/penyediaan
Bahan tambah kimia

2. KERENCAMAN/MAKLUMAT RAMUAN

Komponen-komponen menyumbang kepada bahaya (lihat seksyen 16 untuk teks lengkap frasa-R) :

| | | |
|-----------------------|---------------------------|--------------------|
| 2-Diethylaminoethanol | 100% R10, Xn; 000100-37-8 | EC No 202-845-2 |
| | R20/21/22, C; R34 | |

3. PENGENALPASTIAN BAHAYA

Mengakis. Menyebabkan luka terbakar.
Mudah terbakar.
Memudaratkan melalui penyedutan, bersentuhan dengan kulit dan jika ditelan.

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

Jangan memberi cecair atau mengaruh pemuntahan jika pesakit pengsan atau sedang mengalami konvulsi.

Penyedutan

Pindahkan ke udara segar. Jika tidak bernafas, berikan pernafasan bantuan. Jika sukar bernafas, oksigen hendaklah diberikan oleh kakitangan layak. Panggil pakar perubatan atau bawa ke kemudahan perubatan.

Sentuhan Kulit

Basuh kulit bersih-bersih dengan segera dengan air selama sekurang-

DOW RESTRICTED - For internal use only

* Tanda Dagangan The Dow Chemical Company

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)

Kurangngya 15 minit sambil menanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan perhatian perubatan dengan serta-merta. Basuh pakaian sebelum digunakan semula. Musnahkan barang yang tercemar seperti kasut.

Sentuhan Mata

Basuh kulit bersih-bersih dengan segera dengan air selama sekurang-kurangnya 15 minit sambil menanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Tanggalkan kanta sesentuh selepas 5 minit yang pertama dan teruskan membasuh. Dapatkan rawatan perubatan segera, sebaik-baiknya daripada pakar oftalmologi.

Pengingessan

Jangan aruh pemuntahan. Berikan secawan (ca. 2.5 dl) air atau susu jika boleh didapati dan hantar ke kemudahan perubatan. Jangan berikan apa-apa melalui mulut kepada orang yang pengsan.

Catatan bagi Pakar Perubatan

Disebabkan sifat-sifat merengsa, penelannya boleh menyebabkan luka terbakar/pengulseran mulut, perut dan trek gastrousus bawah dengan disusuli striktur. Penghirupan muntah boleh menyebabkan kecederaan paru-paru. Kawalan endotrakea/esofagus dicadangkan jika laval telah siap. Jika selaran terjadi, rawat sebagai sebarang selaran haba, selepas nyahpencemaran. Pendedahan kepada wap-wapamina boleh menyebabkan edema alihan ringan epitelium kornea (glaucopsta) dengan penglihatan yang kabur, kabut biru dan rupa halo di sekitar objek terang. Kesan-kesan hilang dalam beberapa jam dan mengurangkan kebolehan pemandu kenderaan secara sementara. Tiada penawar khusus. Rawatan bagi pendedahan yang terlalu lama harus diarahkan terhadap pengawalan simptom dan keadaan klinikal pesakit.

5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

Bahantara Pamadam

Kabus air atau semburan air halus. Karbon dioksida. Busa tahan alkohol. Pamadam kebakaran bahan kimia kering.

Hasil-hasil Pembakaran Berbahaya

Hasil pembakaran mungkin termasuk tetapi tidak terhad kepada: Nitrogen oksida. Karbon dioksida. Karbon monoksida.

Perlindungan para Pamadam Kebakaran

Pakai radas pernafasan serba lengkap tekanan positif dan pakaian pamadaman kebakaran pelindung (termasuk topi pamadaman kebakaran, kot, seluar panjang, but dan sarung tangan).

6. LANGKAH-LANGKAH BAGI PELEPASAN TIDAK SENGAJA

Langkah Beringat Diri

Pakai kelengkapan pelindung diri yang memadai, lihat Seksyen 8, Kawalan Pendedahan/Perlindungan Diri.

Langkah-langkah Perlindungan Alam Sekitar

Bendung cecair untuk mencegah pencemaran tanah, air permukaan atau air tanah.

Kaedah-kaedah Pembersihan

Tumpahan besar: Bendung dengan benteng. Pam ke dalam bekas yang sesuai dan berlabel dengan betul.

Tumpahan kecil: Cairkan dengan air dan tebus guna atau gunakan bahan

DOW RESTRICTED - For internal use only

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)

penyerap tak boleh terbakar atau pasir dan sodok ke dalam bekas sesuai. Dapatkan semula jika mungkin, atau lupakan mengikut peraturan-peraturan terpakai, lihat Seksyen 13, PERTIMBANGAN PELUPUSAN.

7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

Pengendalian

Berikan pengudaraan yang cukup.

Elakkan sentuhan dengan mata dan kulit. Elakkan bernafas wap-wap.

Elakkan bernafas habuk-habuk. Elakkan penjana aerosol.

Basuh bersih-bersihnya selepas mengendalikannya.

Penyimpanan

Jauhkan daripada sumber haba. Simpan bekas tertutup. Lindungi simpanan pukal dengan lityuan nitrogen. Produk tidak sepatutnya bersentuhan dengan kuprum atau aloi mengandungi kuprum.

8. KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI

Garis Panduan Pendedahan

Dieklaminoetanol: Eksekutif Kesihatan dan Keselamatan UK telah mengemukakan satu Piawai Pendedahan Perkerjaan dengan 10 bpb 8-jam TWA (Kulit).

Kawalan Kejuruteraan

Gunakan hanya dengan pengudaraan yang cukup. Sediakan pengalihudaraan menyeluruh dan/atau setempat untuk mengawal aras bawaan udara kurang daripada garis panduan pendedahan.

Kelengkapan Pelindung Diri

Perlindungan Pernafasan

Aras atmosfera hendaklah dikekalkan di bawah garis panduan pendedahan. Apabila perlindungan pernafasan diperlukan gunakan alat pernafasan menulen udara atau alat pernafasan udara terbekal tekanan positif yang diluluskan bergantung pada kepekatan bawaan udara potensi. Bagi keadaan kecemasan dan lain-lain bila garis panduan pendedahan mungkin dilampaui jauh, gunakan radas pernafasan serba lengkap tekanan positif yang diluluskan atau talian udara tekanan positif dengan bekalan udara serba lengkap bantuan.

Gunakan alat pernafasan penulenan udara dengan kartrij/penapis yang diluluskan oleh CE untuk: wap-wap organik, jenis A (takat didih >65 °C).

Perlindungan Kulit

Gunakan pakaian pelindung bahan kimia yang tahan bahan bahan ini. Pemilihan pakaian/kelengkapan seperti perisai muka, sarung tangan, but, apron atau sut seluruh badan akan bergantung pada operasi. Pancuran keselamatan hendaklah terletak di kawasan kerja terdekat. Tanggalkan pakaian tercemar dengan serta merta, basuh bahagian kulit dengan air dan sabun, dan dobi pakaian sebelum dipakai semula. Barang-barang yang tidak boleh dinyahcemar, seperti kasut, tali pinggang dan tali jam hendaklah ditanggalkan dan dilupuskan dengan baik.

Perlindungan tangan

Gunakan sarung tangan tahan bahan kimia yang dikelaskan dibawah Piawai EN374: Sarung tangan pelindungan terhadap bahan-bahan kimia dan mikroorganisma.

Contoh-contoh bahan buatan sarung tangan yang digemari termasuk:

DOW RESTRICTED - For internal use only

* Tanda Dagangan The Dow Chemical Company

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)

Polietilena yang berklorin.
 Polietilena.
 Bertutup dengan Etil vinil alkohol ("EVAL")
 Contoh-contoh bahan buatan sarung tangan yang diterima termasuk:
 Getah butil.
 Getah semula jadi ("Latex")
 Neoprena.
 Getah Nitril/butadiena ("nitril" atau "NER").
 Polivinil beralkohol ("PVA")
 Polivinil berklorida ("PVC" atau "vinil").

Apabila sentuhan berpanjangan atau sering berulang boleh berlaku, sarung tangan dengan perlindungan kelas 5 atau lebih (masa pecah masuk lebih 240 minit mengikut EN374) adalah dicadangkan. Semasa sentuhan sikat dijangka, sarung tangan dengan perlindungan kelas 3 atau lebih (masa pecah masuk lebih 60 minit mengikut EN374) adalah dicadangkan.

Notis: Pemilihan sarung tangan untuk aplikasi-aplikasi yang khas dan jangka masa penggunaan di tempatkerja harus diambil kira semua factor-faktor tempat kerja yang penting seperti, tetapi tidak terhad kepada: bahan-bahan kimia yang lain yang mungkin boleh dikenalpasti, keperluan fizikal (perlindungan potong/ bocor, penggunaan tangan kidal, perlindungan termal), juga termasuk arahan-arahan/spesifikasi-speksifikasi yang diberikan oleh pembekal sarung tangan.

Perlindungan Mata/Muka

Gunakan goggles kimia. Air pancut basuhan mata hendaklah ditempatkan di kawasan kerja terdekat. Jika pendedahan wap menyebabkan ketidakselesaan mata, gunakan alat pernafasan penuh muka.

9. SIFAT-SIFAT FIZIK DAN KIMIA

| | |
|--------------------------------------|---|
| Rupa | : cecair |
| Warna | : tidak berwarna hingga kuning pucat |
| Bau | : berammonia |
| Graviti khas | : 0.884 (20/20 °C) |
| Takat/julat didih | : 162.1 °C (1013 hPa) |
| Takat/julat beku | : -78 °C |
| Tekanan wap | : 1.7 hPa (20 °C) |
| Ketumpatan wap nisbi (udara = 1) : 4 | |
| pH | |
| Kebilehlarutan air | : boleh larut campur dalam semua bahagian |
| Takat kilat | : 50 °C (ASTM D56) |
| Suhu autonyalaan. | : |
| Kemudahbakaran-LFL | : 6.7 % vol/vol |
| Kemudahbakaran-LFL | : 11.7 % vol/vol |

10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

Kestabilan Kimia
 Stabil dalam keadaan penyimpanan yang disyorkan, lihat Seksyen 7, Penyimpanan.

Keadaan-keadaan yang Harus Dielakkan
 Asid-asid kuat. Agen-agen pengoksidaan yang kuat.

DOW RESTRICTED - For internal use only

* Tanda Dagangan The Dow Chemical Company

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)

Jangan gunakan natrium nitrit atau agen-agen penitrosoan dalam formulasi yang mengandungi produk ini. Nitrosamina yang mungkin mengakibatkan barah mungkin dibentuk.

Hasil-Hasil Penguraian Berbahaya

Kebakaran boleh menghasilkan: karbon monoksida. Karbon dioksida. Nitrogen oksida.

Pempolimeran Berbahaya

Tidak akan berlaku

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

Penilaian berasaskan data bagi bahan-bahan yang serupa.

Ketoksikan akut

- Pengingesan

Ketoksikan rendah jika tertelan. LD50 mulut bagi tikus ialah >1180 mg/kg. Pengingesan mungkin menyebabkan kebakaran mulut dan kerongkong. Pengingesan boleh menyebabkan kerengsaan gastrousus atau pengulseran. Penedahan ke dalam paru mungkin berlaku semasa pengingesan atau muntah, menyebabkan kerosakan tisu atau kecederaan paru.

- Sentuhan Kulit

Sentuhan berpanjangan atau tersebar luas boleh menyebabkan penyerapan bahan pada jumlah yang berbahaya. LD50 bagi penyerapan kulit pada arnab ialah lebih daripada 1215 mg/kg.

Kerengsaan

- Kulit

Sentuhan sekejap mungkin mengakibatkan kebakaran kulit.

Gejala-gejala mungkin termasuk sakit, kemerahan setempat yang teruk dan kerosakan tisu. Gejala-gejala mungkin termasuk: sakit. kemerahan setempat yang teruk. Kerosakan tisu.

- Mata

Mungkin menyebabkan kecederaan kornea teruk yang mungkin mengakibatkan kerosakan penglihatan kekal, malah buta. Wap-wap boleh menyebabkan kerengsaan mata dialami sebagai ketidakselesaan yang ringan dan kemerahan. Wap-wap amina boleh menyebabkan kornea bengkak dan mengakibatkan gangguan penglihatan seperti kabur atau penglihatan hazy. Cahaya cerah boleh dilihat sekeliling halo-halo. Kesan-kesan boleh tertunda dan tipikal hilang dengan spontan.

- Pengingesan

Kepekatan wap boleh tercapai dan mungkin berbahaya dengan pendedahan tunggal. Pendedahan berlebihan mungkin menyebabkan kerengsaan teruk terhadap saluran pernafasan atasan (hidung dan kerongkong).

Kemutagenan

Kajian-kajian kemutagenan tabung uji memberikan keputusan positif. Kajian-kajian ketoksikan genetik haiwan adalah negatif.

Kekarsinogenan

Tidak maklumat yang berkaitan diperolehi.

Kesan-kesan Perkembangan/Pembiahan

Kesan-kesan ini mungkin berkait dengan kekurangan zink akibat

DOW RESTRICTED - For internal use only

* Tanda Dagangan The Dow Chemical Company

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)

pengkelatan. Kecacatan kelahiran tidak mungkin. Pendedahan yang tidak menyebabkan kesan pada ibu sepatutnya menyebabkan kesan pada janin.

12. MAKLUMAT EKOLOGI

Penilaian kebanyakannya atau keseluruhannya berasaskan data bagi bahan serupa.

Kemudahgerakan dan Potensi Biotumpukan

Potensi biopekatan adalah rendah (BCF kurang daripada 100 atau log Pow kurang daripada 3). Log pekali sekatan oktanol/air (log Kow) dihitung bernilai 0.55. Potensi kemudahgerakan dalam tanah adalah sangat tinggi (Koc antara 0 dan 50). Pekali sekatan karbon organik tanah/air (Koc) adalah dijangka <1. Pemalar Hukum Henry (H) adalah 5.16E-07 atm. m3/mol.

Perosotan

Bahan boleh biorosot dengan mudah. Lulus ujian PPEE bagi kebolehbiorosotan mudah. Bembiorosotan tercapai dalam Ujian Zahn-Wellens/EMPA Terubahsuai (Ujian PPEE No. 302 B) selepas 28 hari: >90%. Bembiorosotan tercapai dalam Ujian Penapisan MITI (I) Terubahsuai (No. Ujian PPEE 301 C) selepas 28 hari: 60.5%. Dalam persekitaran atmosfera bahan ini adalah dijangka mempunyai separuh hayat troposfera 1.5 jam.

Ketoksikan Akuatik

Bahan memudarut kepada organisma akuatik (KM50/KB50/KR50 antara 10 dan 100 mg/L pada spesies terpeka). LC50 akut bagi *Fathed minnow* (*Pimephales promelas*) ialah 64 mg/L. LC50 penyekatgerakan akut bagi water flea *Daphnia magna* ialah 50 mg/L. EC50 penyekatgerakan akut bagi water flea *Daphnia magna* ialah 99 mg/L. LC50 akut bagi orfe emas (*Leuciscus idus*) ialah 100-200 mg/L. LC50 akut bagi *carp unum* (*Cyprinus carpio*) ialah >167 mg/L. Rencatan pertumbuhan EC50 dalam alga *Scenedesmus* spesies ialah 35 mg/L.

13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN

Pelupusan

Tunu dalam keadaan terkawal mengikut semua undang-undang dan peraturan-peraturan tempatan dan negara.

Bungkusan tercemar

Bekas kosong boleh dibuang hanya setelah hasil sisa yang masih tinggal yang melekat pada dinding bekas telah ditanggalkan. Label amaran bahaya hendaklah ditanggalkan daripada dinding bekas.

14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

Jalan Raya, Kereta Api : 2686 2-Diethylaminoethanol
 Nama hantaran tepat : 8
 Truk/Rel ADR/RID : CFI Label : 8+3
 Kod klasifikasi : II
 Kelompok Bungkusan : 83
 Kod Kemler : 80GCFL-II
 No. Tremcard CEFIC : 2686

Laut
 Nama hantaran tepat : 2-Diethylaminoethanol
 Kelas IMO/IMDG laut : 8
 Kelompok Bungkusan : II
 Agen pencemaran marin : N (Y/N)
 EMS : 8-04
 Label : 8+3

DOW RESTRICTED - For internal use only

* Tanda Dagangan The Dow Chemical Company

RISALAH DATA KESELAMATAN KIMIA

8/9/06

N,N-DIETHYLETHANOLAMINE (DEEA)**Udara**

Nama hantaran tepat : 2- Diethylaminoethanol
 Udara - kelas ICAO/IATA : 8 Nombor PBB : 2686 Label: COR+FL
 Subkelas : 3
 Kelompok Bungkusuan : II Arahannya Bungkusuan: Penumpang: 808
 Arahannya Bungkusuan: Kargo : 812

Catatan: Penghantaran contoh tidak dibenarkan melalui pos.

15. MAKLUMAT PERUNDANGAN**Maklumat Pengelasan dan Label**

Pengelasan mengikut Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan Malaysia
 Pengelasan, Pembungkusan, Pelabelan Bahan Kimia Berbahaya) Akta 1994
 (Peraturan 1997)

Lambang Bahaya: C - Mengakis

Frasa Risiko: Mudah terbakar (R10)

Memudaratkan melalui penyedutan, jika bersentuhan dengan kulit dan ditalan. (R20/21/22)
 Menyebabkan luka terbakar (R34)

Frasa Keselamatan: Elakkan daripada bersentuhan dengan mata (S25).

Jika bersentuhan dengan mata, basuh segera dengan menggunakan air yang banyak dan dapatkan nasihat perubatan(S26).
 Pakailah pakaian perlindungan, sarung tangan dan pelindung mata/muka yang sesuai. (S36/37/39).
 Dalam hal kemalangan atau jika anda merasa kurang sihat, dapatkan nasihat perubatan dengan segera (tunjukkan label jika perlu). (S45)

Nama kimia: 2-Diethylaminoethanol (Label EC, nombor EC 202-845-2)

16. MAKLUMAT LATIN**Ungkapan Risiko dalam Seksyen 2**

R10 - Mudah terbakar
 R20/21/22 - Memudaratkan melalui penyedutan, bersentuhan dengan kulit dan jika ditalan.
 R34 - Menyebabkan luka terbakar

Titik Hubung Bagi Maklumat Produk

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| Dow Chemical (Malaysia) Sdn Bhd | Layanan Pelanggan |
| Level 6, C P Tower, Jalan 16/11 | Tel : 603-7955 1188 |
| Pusat Dagang Section 16 | Faks: 603-7958 3377 |
| 46350 Petaling Jaya, | |
| Selangor Darul Ehsan | |
| Malaysia | |

Maklumat di sini diberikan secara jujur dan setakat pengetahuan kami tetapi tiada jaminan, sama ada jelas atau tersirat, diberikan.

DOW RESTRICTED - For internal use only

* Tanda Dagangan The Dow Chemical Company