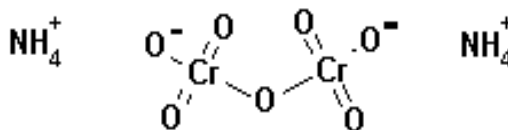


AMONIUM DIKROMAT

[Amonium dichromate (IV)]



Amonium dichromate(IV)

Rumus Molekul : $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Massa Molekul : 252,07 Dalton

1. PENANDA PRODUK

NOMOR REGISTER CAS : 7789-09-5
 NOMOR HS : 2841.50.00.00
 NOMOR UN : 1439

Sinonim dan nama dagang

Dichromic acid, diammonium salt; Ammonium bichromate; Chromic acid, diammonium salt; Diammonium dichromate.

2. SIFAT KIMIA DAN FISIK

- | | |
|-------------------|--|
| a. Keadaan fisik | : Padatan berbentuk kristal, kuning hingga merah, tidak berbau |
| b. Suhu peruraian | : 180°C |
| c. Berat Jenis | : 2,2 pada 25°C (air = 1) |
| d. pH | : 3,5 (Larutan 10%) |
| e. Kelarutan | : Dalam air 30,8%; larut dalam alkohol |

3. ELEMEN LABEL BERDASARKAN GHS

- Penanda Produk** (mencakup informasi tentang nama senyawa atau komposisi kimia penyusun produk dan/ atau nama dagang serta nomor pengenal internasional seperti Nomor Registrasi CAS, Nomor UN atau lainnya).
- Identitas Produsen/ Pemasok** (mencakup nama, nomor telepon dan alamat lengkap dari produsen/ pemasok bahan kimia)
- Piktogram Bahaya :**



- Kata Sinyal** : "BAHAYA"
- Pernyataan Bahaya :**
 - Σ Dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan, oksidator kuat
 - Σ Padatan mudah menyala
 - Σ Fatal jika tertelan
 - Σ Fatal jika terhirup
 - Σ Fatal bila terkena kulit
 - Σ Dapat menyebabkan kerusakan mata yang parah
 - Σ Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit
 - Σ Diduga menyebabkan kanker

f. **Pernyataan kehati-hatian[#] :**

- Jauhkan dari sumber nyala api seperti panas/ percikan dan dilarang merokok
- Kenakan sarung tangan pelindung/ pelindung mata/ wajah serta pakaian pelindung tahan api sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh produsen/ pemasok atau pihak berwenang yang kompeten.
- Gunakan peralatan elektrik/ ventilasi/ pencahayaan/ atau peralatan lain yang tahan ledakan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh produsen/ pemasok atau pihak berwenang yang kompeten.
- Hindari menghirup debu/ asap/ gas/ kabut/ uap atau semprotannya
- Jika terhirup pindahkan korban ke udara segar dan istirahatkan pada posisi yang nyaman untuk bernafas.
- Basuh dengan seksama setelah menangani bahan ini
- Jika terteloh basuh mulut jangan merangsang muntah

4. PENYIMPANAN

Simpan dalam kemasan tertutup rapat dan terkunci. Lindungi dari kerusakan fisik. Simpan di tempat yang sejuk dan kering. Pisahkan dari bahan yang tidak boleh dicampurkan. Hindari penyimpanan diatas lantai yang terbuat dari kayu. Kumpulkan tumpahan ke dalam kemasan yang sesuai untuk pembuangan. Jangan dimasukkan kembali ke dalam kemasan asalnya.

**5. PENGGUNAAN**

Digunakan dalam pembuatan petasan, *mordant*; sebagai katalisator, dalam tahapan akhir pada pembuatan porselen dan tembikar, dalam litografi dan pembuatan klise foto; dalam penyamakan kulit; dalam pembuatan bahan celup, pigmen dan dalam pembuatan tawas krom.

**6. STABILITAS DAN REAKTIVITAS**

- | | |
|-----------------------------|--|
| a. Stabilitas | : Dapat terurai pada pemanasan di atas suhu 124°C |
| b. Peruraian yang berbahaya | : Hasil urai pada pemanasan berupa oksida nitrogen dan senyawa krom. |
| c. Polimerisasi | : Tidak terjadi polimerisasi |
| d. Kondisi untuk dihindari | : Hindari kontak dengan bahan mudah terbakar. Karena dapat menyala atau meledak jika kontak dengan bahan mudah terbakar. Jauhkan dari tempat persediaan air dan saluran pembuangan air limbah. |
| e. Inkompatibilitas | : Tidak boleh dicampurkan (<i>incompatible</i>) dengan bahan mudah terbakar. |

Amonium dikromat dengan :

- | | |
|-------------------------|---|
| Bahan mudah terbakar | : Menyala |
| Bahan dapat teroksidasi | : Menyala |
| Karbida | : Adanya gesekan menimbulkan nyala |
| Hidrazin | : Hidrazin terurai secara eksplosif dengan dikromat |

7. INFORMASI TOKSIKOLOGI**a. Data Toksisitas :**

- | | |
|------------------------|----------|
| LDLo anak kecil – oral | 99 mg/kg |
| LDLo marmut – subkutan | 25 mg/kg |

b. Data Mutagenisitas :

- Mutasi pada mikroorganisme – *Salmonella typhimurium* 50 mmol/L
 Uji reparasi DNA – *Bacillus subtilis* 50 mmol/L

[#] hanya memuat sebagian dari pernyataan kehati-hatian yang ada

c. Data Karsinogenisitas :

GHS	: Kategori 1A
IARC	: Grup 1 (bukti yang cukup pada manusia)
NTP	: Diketahui sebagai karsinogen pada manusia.
ACGIH	: A1 – Dinyatakan dengan tegas merupakan karsinogen pada manusia (senyawa krom heksavalen).
TRGS 905	: K2



Dilaporkan adanya risiko tinggi terjadinya kanker paru dan rongga hidung pada pekerja di industri produksi krom, pembuatan pigmen kromat, dan industri pelapisan krom. Suatu kelompok kerja telah mengevaluasi secara menyeluruh senyawa krom (VI) berdasarkan hasil studi epidemiologi, studi karsinogenisitas pada hewan percobaan, dan beberapa jenis data lainnya yang relevan yang mendukung konsep dasar bahwa ion krom (VI) yang terbentuk pada daerah kritis dalam sel sasaran yang bertanggung jawab atas peristiwa karsinogenik yang teramati.

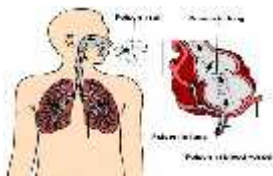
d. Data Iritasi / korosi : tidak tersedia**e. Data Teratogenisitas :** tidak tersedia**f. Data Tumorigenisitas :** tidak tersedia**g. Data Efek Reproduksi :** tidak tersedia**h. Efek Lokal :**

Korosif bila terhirup, terkena kulit, mata dan tertelan.

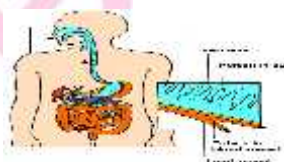
i. Organ Sasaran : Data tidak tersedia**j. Kondisi Medis yang Diperburuk oleh Paparan :** Data tidak tersedia**8. EFEK TERHADAP KESEHATAN****a. Terhirup**

- *Paparan jangka pendek* : Paparan terhadap kromat dalam dosis tinggi menyebabkan iritasi parah pada hidung, tenggorokan dan saluran pernafasan.

- *Paparan jangka panjang* : Paparan terhadap kromat dengan konsentrasi sebesar 0,11 – 0,15 mg/m³ di udara dapat menyebabkan pendarahan dan pembentukan tukak yang tanpa disertai rasa nyeri pada sekat hidung disertai pengeluaran kotoran dari hidung dan bronkhitis. Dilaporkan terjadi kerusakan hati disertai penyakit kuning. Dilaporkan adanya risiko tinggi terjadinya kanker paru dan rongga hidung pada pekerja di industri produksi krom, pembuatan pigmen kromat, dan industri pelapisan krom.

**b. Tertelan**

- *Paparan jangka pendek* : Konsentrasi tinggi dapat menyebabkan pusing, rasa kehausan yang amat sangat, nyeri perut, muntah, syok, oliguria, anuria, kegagalan, serta kematian yang disebabkan karena terjadinya uremia.



- *Paparan jangka panjang* : Dapat menyebabkan kerusakan ginjal dan hati disertai penyakit kuning, leukopenia, leukositosis, eosinofilia, dan monositosis.

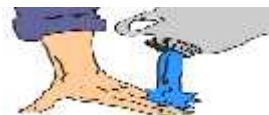
c. Kontak dengan mata

- *Paparan jangka pendek* : Kontak langsung dengan padatan kromat atau larutan kromat pekat dalam bentuk percikan yang mengenai mata dapat menyebabkan luka kornea yang serius dan bersifat permanen. Yang lebih umum terjadi ialah paparan dalam bentuk semprotan halus atau kabut, yang dapat menyebabkan iritasi dan rasa nyeri.
- *Paparan jangka panjang* : Paparan berulang atau terus menerus dapat menyebabkan radang

selaput ikat mata dan lakrimasi. Dalam beberapa kasus, dapat terjadi perubahan warna menjadi cokelat.

d. Kontak dengan kulit

- *Paparan jangka pendek* : Konsentrasi tinggi dapat menyebabkan kemerahan, nyeri dan pembentukan bisul.
- *Paparan jangka panjang* : Paparan terus menerus terhadap kromat pada konsentrasi rendah dapat menyebabkan ruam pada kulit, dermatitis sensitisasi disertai eksim, dan pembentukan bisul tanpa disertai rasa nyeri yang akan sembuh secara perlahan dan meninggalkan bekas goresan yang dalam.



9. ANTIDOTUM

Dimercaprol (intramuskular).

10. INFORMASI EKOLOGI

- Perilaku dan Potensi Migrasi di Lingkungan** : Data tidak tersedia
- Data Ekotoksitas** : Tidak tersedia

11. KONTROL PAPARAN DAN ALAT PELINDUNG DIRI

a. Batas paparan

0,1 mg (CrO ₃)/m ³	OSHA ceiling
0,01 mg (Cr)/m ³	ACGIH TWA (senyawa tidak larut dalam air)
0,05 mg (Cr)/m ³	ACGIH TWA (senyawa larut dalam air)
0,001 mg (Cr(VI))/m ³	NIOSH TWA 10 jam yang direkomendasikan

b. Metode Pengambilan sampel : data tidak tersedia

c. Metode / prosedur pengukuran paparan

Analisis amonium dikromat dilakukan dengan peralatan spektrofotometri cahaya tampak (*Visible Spectrophotometry*). Sampel direaksikan dengan reagensia tertentu menjadi larutan yang akan dianalisis dengan spektrofotometer.

d. Ventilasi

Sediakan peralatan penyedot udara setempat atau sistem ventilasi proses tertutup. Pastikan sesuai dengan batas paparan yang ditetapkan

e. Alat pelindung diri

e.1 Respirator :

Respirator dan konsentrasi maksimum penggunaan berikut dikutip dari NIOSH dan/atau OSHA.

Jenis respirator yang digunakan :

- Alat pernafasan serba lengkap jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh yang dioperasikan sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan atau mode tekanan-positif lainnya.
- Respirator dengan pasokan udara jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh yang dioperasikan sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan atau mode tekanan-positif lainnya dikombinasikan dengan peralatan pasokan udara keselamatan yang terpisah.

Tindakan penyelamatan :

- Respirator pemurnian udara jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh dan selongsong untuk gas asam serta filter partikulat berefisiensi tinggi.

- Alat pernafasan serba lengkap jenis apa saja yang sesuai.



Untuk konsentrasi yang tidak diketahui atau seketika/ langsung berbahaya terhadap kehidupan atau kesehatan :

- Respirator dengan pasokan udara jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh yang dioperasikan sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan atau mode tekanan-positif lainnya dikombinasikan dengan peralatan pasokan udara keselamatan yang terpisah.
- Alat pernafasan serba lengkap jenis apa saja dengan pelindung wajah penuh.

e.2 Pelindung Mata :

Gunakan kacamata keselamatan yang tahan percikan dengan pelindung wajah. Sediakan kran air pencuci mata untuk keadaan darurat dan semprotan air deras di sekitar lokasi kerja

e.3 Pakaian :

Gunakan pakaian pelindung tahan bahan kimia yang sesuai

e.4 Sarung tangan :

Gunakan sarung tangan tahan bahan kimia yang sesuai

e.5 Sepatu : Data tidak tersedia

12. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA

- a. Jika terhirup : Jika aman untuk memasuki area, jauhkan korban dari paparan. Gunakan masker berkatup atau peralatan sejenis untuk melakukan pernafasan buatan (pernafasan keselamatan) jika diperlukan. Pertahankan suhu tubuh korban dan istirahatkan. Segera bawa ke dokter.



Catatan untuk dokter :
Pertimbangkan pemberian oksigen.

- b. Jika tertelan : Jika terjadi muntah, jaga posisi kepala agar lebih rendah dari pinggul untuk mencegah aspirasi. Jika korban tidak sadar, palingkan kepala ke samping. Segera bawa ke dokter.



Catatan untuk dokter :
Berikan bahan perangsang muntah dan korban dalam keadaan sadar.

- c. Jika terkena mata : Basuh mata segera dengan air yang banyak atau menggunakan larutan garam fisiologis, sambil sesekali membuka kelopak mata atas dan bawah hingga tidak ada bahan kimia yang tertinggal. Lanjutkan pemberian larutan garam fisiologis hingga siap dibawa ke rumah sakit. Tutup mata dengan perban steril. Segera bawa ke dokter.



- d. Jika terkena kulit : Lepaskan segera pakaian, perhiasan dan sepatu yang terkontaminasi. Cuci area yang terkontaminasi dengan sabun atau deterjen lunak dengan air yang banyak hingga tidak ada bahan kimia yang tertinggal (setidaknya selama 15-20 menit). Untuk luka bakar, tutup bagian yang terkena dengan perban steril. Segera bawa ke dokter.



13. TINDAKAN PENANGGULANGAN KEBAKARAN

- a. Bahaya ledakan dan kebakaran : Bahaya kebakaran kecil. Amonium dikromat merupakan oksidator. Dapat menyala atau meledak jika kontak dengan bahan mudah terbakar.
- b. Media pemadam : Air. Jangan menggunakan bahan kimia kering, karbon dioksida atau pemadam api yang mengandung halogen. Bila terjadi kebakaran besar : alirkan air yang banyak. Gunakan air dari lokasi yang terlindungi atau jarak yang aman.
- c. Tindakan pemadaman : Pindahkan kemasan dari lokasi kebakaran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Padamkan api besar dari lokasi terlindungi atau jarak yang aman. Jaga agar posisi jauh dari ujung tangki. Untuk kebakaran di tempat penyimpanan atau muatan : dinginkan kemasan dengan air dari selang dengan penyangga tanpa awak, atau pipa semprot pemantau hingga api



benar-benar padam. Jika hal ini tidak mungkin dilakukan, ambil tindakan pencegahan berikut : isolasi daerah bahaya dan orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk. Biarkan api menyala. Alirkan air yang banyak. Dinginkan kemasan dengan menyemprotkan air yang banyak hingga api benar-benar padam. Gunakan air dari lokasi yang terlindungi atau jarak yang aman. Jangan menghirup bahan atau produk hasil pembakaran. Segera lakukan tindakan evakuasi jika api tidak dapat dikendalikan atau kemasan penyimpanan terkena api secara langsung.

- d. Produk pembakaran yang berbahaya : Data tidak tersedia

14. TINDAKAN PENANGANAN TUMPAHAN/ BOCORAN

Cara penanggulangan tumpahan/ bocoran jika terjadi emisi :

- a. Di tempat kerja : Jangan sentuh bahan yang tumpah. Hentikan kebocoran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Kurangi uap dengan menyemprotkan air.



Tumpahan sedikit : Jauhkan kemasan dari lokasi tumpahan dan pindahkan ke tempat yang aman.

Tumpahan sedikit dan berbentuk cairan : Serap dengan menggunakan pasir atau bahan lain yang tidak dapat terbakar. Kumpulkan tumpahan ke dalam kemasan yang sesuai untuk pembuangan.

Tumpahan banyak : Bendung tumpahan untuk pembuangan lebih lanjut, isolasi daerah bahaya dan orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk.

- b. Ke udara : Data tidak tersedia
- c. Ke air : Tambahkan bahan pereduksi. Tambahkan bahan alkalis (kapur, batu kapur yang digerus, natrium bikarbonat, atau soda abu). Kumpulkan tumpahan menggunakan peralatan mekanis. Jauhkan dari tempat persediaan air dan saluran pembuangan air limbah.
- d. Ke tanah : Gali tempat penampungan seperti tempat penampungan limbah buatan (lagoon), kolam atau lubang. Tutupi dengan lembaran plastik untuk mengurangi penyebaran dan melindungi dari kontak terhadap air.



15. PENGELOLAAN LIMBAH

Sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku.



16. INFORMASI TRANSPORTASI

a. Pengangkutan Udara IATA/ ICAO

Nama teknis yang benar : Amonium dikromat
 Nomor UNID : 1439
 Kelas IATA/ICAO : 5.1

b. Pengangkutan Laut IMDG

Kode instruksi kemasan : P002 (IMDG Code)
 Nama teknis yang benar : Ammonium dichromate
 Nomor UNID : 1439
 Kelas IMDG : 5.1
 Kelompok kemasan : II
 Nomor EmS : 5.1-03
 Nomor MFAG Table : 155
 Polutan laut : Ya



AMONIUM DIKROMAT

17. INFORMASI LAIN

Nomor RTECS : 232-143-1
Nomor EINECS : HX7650000

18. PUSTAKA

1. U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health, *Hazardous Substances Data Bank*, Department of Health & Human Services, Rockville Pike, Bethesda MD 20894, 2004, <http://www.toxnet.nlm.nih.gov>
2. Budavari, S. (ed.), (2001), *The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals*, 13th ed., Merck And Co. Inc., New Jersey, p. 89
3. IMO (International Maritime Organization), (2000), *IMDG Code (International Maritime Dangerous Goods Code)*, 2000 Ed, vol. 1 and 2, IMO Publication, London
4. Urban, P.G., (1999), *Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards*, 6th ed., vol.1, Butterworth – Heinemann Ltd., Oxford, p. 1487
5. IPCS, (1998), *Chemical Safety Training Module*, Suppl. I, The Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, p. 34
6. OHS01210, Ammonium dichromate, MDL Information Systems, Inc., 1994, pp.1-10
7. The Dutch Institute for the Working Environment and the Dutch Chemical Industry Association, (1991), *Chemical Safety Sheets*, Samson Chemical Publishers, Netherland, p. 044

