

PENANGANAN BAHAN MUDAH TERBAKAR & MELEDAK



GROW SAFETY INSTITUTE

Penanganan bahan kimia mudah terbakar & meledak

Tujuan :

- Mengurangi dan mengendalikan tingkat potensi bahaya kebakaran terjadi ditempat kerja.
- Penanggulangan jika terjadi tumpahan atau tercecernya bahan kimia yang berbahaya dan mudah terbakar .
- Mencegah dan melindungi aset perusahaan serta mencegah jatuh korban jika terjadi paparan bahan kimia berbahaya

Klasifikasi Bahan Mudah Terbakar

Cairan mudah terbakar (Flammable Liquid)

- Cairan mudah terbakar didefinisikan sebagai cairan yang mempunyai titik nyala lebih kecil dari 100°F (38°C), dan tekanan uap tidak melampaui 40 psi pada 100°F. Hal ini berarti menunjukkan adanya potensi bahaya kebakaran dalam keadaan terbuka jika terdapat sumber penyalaan.

Contoh : Aseton, 95% Ethyl Alkohol, Terpentine, Gasoline. Berdasarkan NFPA, klasifikasi cairan mudah terbakar dibedakan atas:

- Cairan kelas IA :Cairan dengan titik nyala kurang dari 73°F dan titik didih kurang.dari 100°F.
- Cairan kelas IB :cairan dengan titik nyala kurang dari 73°F dan titik didih lebih besar dari 100°F.
- Cairan kelas IC :cairan dengan titik nyala kurang dari 73°F dan titik didih 100°F.

Klasifikasi Bahan Mudah Terbakar

Cairan bisa terbakar (Combustible Liquid).

cairan bisa terbakar didefinisikan sebagai cairan yang mempunyai titik nyala (Flash point } antara 100 °F (38°C) dan 200°F (93°C).

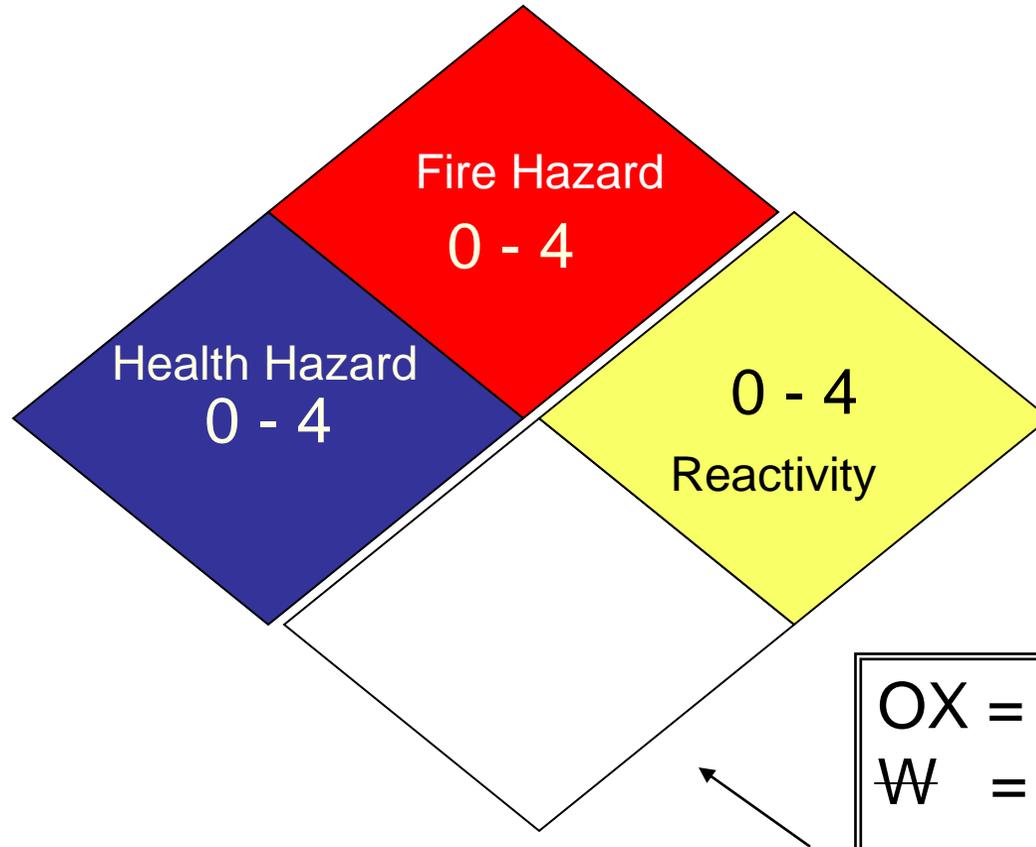
- Kelas II Cairan yang mempunyai titik nyala pada dan diatas 100°F tapi lebih rendah dari 140°F.
- Kelas IIIA: Cairan yang mempunyai titik nyala pada dan diatas 140°F tetapi lebih rendah dari 200°F.
- Kelas IIIB: Cairan yang mempunyai titik nyala diatas 200° F

Gas mudah terbakar (Flammable Gas).

Gas mudah terbakar adalah setiap gas yang pada kondisi standar (suhu dan tekanan normal dan dalam konsentrasi oksigen normal diudara) akan terbakar



STANDAR KOMUNIKASI BAHAYA (HAZARD COMMUNICATION)



OX = Oxidator

W = Jangan gunakan
air

 = radiasi

STANDAR KOMUNIKASI BAHAYA (HAZARD COMMUNICATION)

Bahaya Kesehatan.

- 4 : Bahan yang dapat menyebabkan kematian pada paparan jangka pendek atau yang dapat menimbulkan luka fatal meskipun ada pertolongan segera.
- 3 : Bahan yang dapat menimbulkan akibat serius pada paparan jangka pendek, meskipun ada pertolongan segera.
- 2 : Bahan yang pada paparan intensif atau terus menerus dapat menimbulkan luka, kecuali ada pertolongan segera.
- 1 : Bahan yang menyebabkan iritasi atau sedikit luka meskipun tidak ada pertolongan segera.
- 0 : Bahan yang tidak berbahaya meskipun kena api.

Bahan mudah terbakar.

- 4 : Bahan yang segera menguap dalam udara normal dan dapat terbakar dengan cepat.
- 3 : Bahan cair atau padat. yang dapat dinyalakan pada suhu biasa.
- 2: Bahan yang perlu sedikit dipanaskan dahulu sebelum dapat dibakar.
- 1: Bahan yang perlu dipanaskan sebelum dapat terbakar.
- 0: Bahan yang tak dapat dibakar.

STANDAR KOMUNIKASI BAHAYA (HAZARD COMMUNICATION)

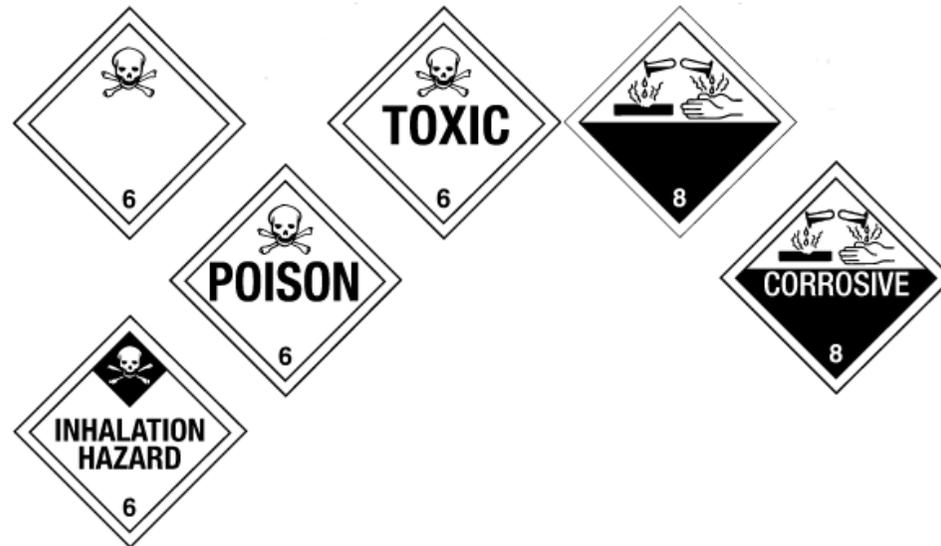
Bahan Reaktivitas

- 4 : Bahan yang dengan mudah dapat diledakkan atau meledak pada suhu dan tekanan biasa atau sensitif terhadap pengaruh mekanik atau panas setempat.
- 3 : Bahan yang mudah meledak, tetapi memerlukan sumber penyebab yang kuat, seperti suhu tinggi atau tumbukan.
- 2 : Bahan yang tidak stabil dan menghasilkan reaksi hebat, tetapi tidak meledak.
- 1 : Bahan yang stabil pada keadaan normal, tetapi tidak stabil pada suhu tinggi.
- 0 : Bahan yang stabil dan juga tidak reaktif meskipun kena api atau pada suhu tinggi.

STANDAR KOMUNIKASI BAHAYA (HAZARD COMMUNICATION)



STANDAR KOMUNIKASI BAHAYA (HAZARD COMMUNICATION)



Penanganan Bahan Kimia

Metoda Identifikasi

- Nama bahan
- Penggunaan
- Uraian umum potensi bahaya-bahaya
- Uraian umum tindakan pencegahan dan penanggulangan jika terjadi tumpahan yang meliputi cara pemadaman, prosedur dan saran tindakan pencegahan, prosedur penyirnpangan dll.
- Sifat kimia & fisik bahan seperti titik didih, flash point, bau, warna dll.

Material Safety Data Sheet (MSDS)

MSDS : suatu formulir yang memberikan informasi rinci bahan kimia yang diterbitkan oleh industri pembuat bahan kimia untuk melindungi konsumen dari kejadian yang tidak diinginkan akibat penanganan yang tidak benar. Oleh karena itu setiap, pabrik bahan kimia harus menerbitkan MSDS, yang memuat informasi penting mengenai bahan-bahan kimia berbahaya.

Lembar Data Keselamatan Bahan

Nama, rumus kimia, kode produksi, sinonim sifat fisika/kimia

- Pembuat, distributor, importir
- Komposisi bahan
- Identifikasi bahaya - kesehatan (bahaya - akibat - P3K)
- Pemajanan & APD
- Identifikasi bahaya kebakaran (Flash Point, Ign. Point, Flam. Range)
- Media pemadam, Bahaya khusus, Prosedur pemadaman
- Penyimpanan dan penanganan
- Reaktifitas dan stabilitas (pengaruh kondisi dan bahan)
- Toksikologi
- Ekologi
- Limbah
- Pengangkutan

Nama produk

Identifikasi bahaya

Tanda bahaya / artinya

Resiko dan pengendaliannya

Tindakan pencegahan

Instruksi P3K,

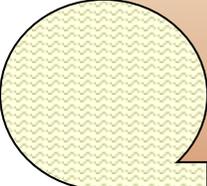
Instruksi





**KEBAKARAN & LEDAKAN
UAP /GAS FLAMMABLE**

- **RUANG PENGECATAN;**
- **PROSES PRINTING;**
- **GUDANG BAHAN KIMIA,**
- **DSB.**



**PRESSURIZED
VENT**

PENGENDALIAN BAHAYA BAHAN MUDAH MELEDAK

Lembar Data Keselamatan Bahan

Label & Symbol bahaya

Risk assessment

Risk Control

Penanganan Bahan Kimia

Data Bahan Kimia Berbahaya.

NFPA 49, Hazardous Chemical Data, yang memuat seluruh informasi data bahan kimia berbahaya. Format informasi data berisi tentang 12 kategori

- Identitas Bahan (Identity)
- Keterangan tentang potensi bahaya (Statement of Hazards)
- Alat Pelindung Diri untuk menanggulangi bahaya (Emergency Response Personal Protective Equipment)
- Prosedur penanganan tumpahan dan kebocoran (Spill and Leak Procedures)
- Prosedur pemadaman Api (Fire Fighting Procedures)
- Potensi bahaya kesehatan (Health Hazards)
- Potensi bahaya kebakaran ledakan (Fire and Explosion Hazards)
- Potensi bahan ketidaksatabilan dan kemudahan bereaksi (Instability and Reactivity Hazards)
- Petunjuk penyimpanan (Storage Recommendations)
- Container dalam pengangkutan (Usual Shipping Containers)
- Sifat fisik (Physical Properties)
- Klasifikasi kelompok peralatan listrik (Electrical Equipment Group Classification)

Penanganan Bahan Kimia

NFPA 325M, Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases, and Volatile Solids.

- Titik nyala (Flash Point).
- Titik bakar (Ignition Point)
- Daerah konsentrasi mudah terbakar, yang dibatasi oleh LEL dan UEL, yakni daerah konsentrasi suatu gas/uap yang dapat terbakar
- Titik didih (Boiling Point), yaitu suhu dimana tekanan zat cair sama dengan tekanan atmosfer. Titik didih menunjukkan kecenderungan zat cair untuk berubah menjadi uap.
- Tingkat bahaya yang meliputi bahaya terhadap kesehatan, mudah terbakar dan reaktifitas dan metoda pemadaman jika terjadi kebakaran.
- Kriteria-kriteria tersebut merupakan kriteria utama untuk mengenal sifat bahan kimia, khususnya untuk gas, cairan dan padatan mudah terbakar. Selain kriteria diatas biasanya ditambahkan keterangan lain seperti berat jenis zat, berat jenis uap, titik leleh, kelarutan dalam air. .

•

Penanganan Bahan Kimia

- **Penyimpanan Bahan Kimia**
- **Persyaratan Gudang Penyimpanan.**
- **Pengaturan Tata letak Penyimpanan .**

Penanganan Bahan Kimia

KELAS	KELOMPOK
1	Bahan kimia mudah atau dapat dibakar tetapi tidak sangat beracun, beracun, dapat dioksidasi, asal semuanya kompatibel dengan air.
2	Seperti kelas 1, tetapi tidak kompatibel dengan air.
3	Bahan kimia oksidator, tidak mudah terbakar tidak sangat beracun atau beracun dan kompatibel dengan air.
4	Seperti kelas 3, tetapi tidak kompatibel dengan air.
5	Sensitif terhadap udara, tidak sangat beracun atau beracun.
6	Bahan kimia beracun yang memerlukan penyimpanan pada suhu dingin.
7	Gas bertekanan atau silinder gas lain. Dipisahkan dalam empat jenis Oksidator, Reduktor; korosif dan sangat beracun. Dipisahkan pula silinder yang kosong dan berisi

Program Pengendalian terhadap resiko bahaya

- **segi makro, unsur lingkungan luar :**
 - Pemerintah, : kebijaksanaan pemerintahan yang menyangkut kebijakan hukum seperti undang-undang & peraturan-peraturan tentang penanganan, pengangkutan dan penampungan bahan kimia yang mudah terbakar dan meledak, pengawasan dalam pelaksanaannya serta sangsi hukumnya.
 - instistusi yang mempunyai perhatian untuk melindungi masyarakat dan industri terhadap dampak penggunaan bahan kimia, seperti standarisasi dil.
- **Segi mikro, yaitu program penegendalian resiko dari industri yang memproses, mengangkut dan menyimpan bahan kimia**

Program Pengendalian terhadap resiko bahaya

- *Pemilihan bahan kimia yang mempunyai resiko terendah*
- *Memenuhi standard persyaratan dalam penanganan, pengoperasian, pengangkutan & penyimpanan bahan kimia*
- *Pemasangan peralatan dan sistem proteksi kebakaran aktif dan pasif seperti pemasangan sistem penanggulangan kebakarandan ledakan, sistem deteksi kebakaran*
- *Pembuatan prosedur operasi*
- *Prosedur operasi diantaranya house keeping, prosedur operasi penanganan dan pemindahan bahan kimia berbahaya*
- *Program pelatihan bagi pekerja*