

RISALAH DATA KESELAMATAN BAHAN

067A

Version: 2

HIDROGEN

1. PENGENALAN/PASTIAN PRODUK DAN SYARIKAT

NR RDKB	: 067 A
NAMA PRODUK	: Hidrogen
FORMULA KIMIA	: H ₂
PENGENAL/PASTIAN SYARIKAT	: Linde Industrial Gases (M) Sdn Bhd
NOMBOR TELEFON KECEMASAN	: 603-20 78 9200

2. KOMPOSISI/MAKLUMAT BAHAN

BAHAN/ PENYEDIAAN	: Bahan
KOMPONEN/ KETIDAKASLIAN	: Mengandungi komponen atau ketidakaslian lain yang boleh memberikan kesan keatas klasifikasi produk.
NR CAS	: 01333-74-0
NR EEC (FROM EINECS)	: 2156057

3. SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

BERAT MOLEKUL	: 2
TAKAT LEBUR	: -259 °C
TAKAT DIDIH	: -253 °C
SUHU KRITIKAL	: -240 °C
KETUMPATAN RELATIF, GAS	: 0.07 (udara = 1)
KETUMPATAN RELATIF, CECAIR	: 0.07 (udara = 1)
TEKANAN MERUAP 20 °C	: Tidak berkaitan
KELARUTAN mg/l AIR	: 1.6 mg/l
KETAMPILAN/ WARNA	: Berwarna
ODOUR	: Tidak berbau
SUHU PENGAUTOCUCUHAN	: 560 °C
HAD KEBOLEHBAKARAN	: 4-75 vol% dalam udara
DATA LAIN	: Terbakar dengan nyalaan berwarna

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

<u>SEDUTAN</u>	: Dalam kepekatan yang tinggi boleh menyebabkan kelemahan. Gejala ini mungkin termasuk kehilangan mobiliti/kesedaran. Mangsa mungkin tidak menyedari tentang kelemahan. Dalam kepekatan yang rendah boleh menyebabkan kesan nakotik. Gejala termasuklah pening,sakit kepala, loya dan hilang pergerakan. Asingkan mangsa ketempat yang tidak tercemar serta memakai peralatan bantuan pernafasan. Pastikan mangsa berkeadaan panas dan rehat. Panggil doctor. Berikan bantuan pernafasan jika pernafasan terhenti.
<u>TERTELAN</u>	: Tertelan tidak dipertimbangkan sebagai pendedahan yang berpotensi.

5. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN KEBAKARAN

BAHAYA SPESIFIK	: Terdedah kepada api boleh menyebabkan selinder pecah/meletup. Mudah terbakar
BAHAYA PEMBAKARAN PRODUK	: Tidak ada
MEDIA PENCEGAHAN API	: Semua jenis media pemadam boleh digunakan
KAEDAH SPESIFIK	: Jika boleh, tutup aliran produk : Jauhi selinder atau sejukkan dengan air dari kedudukan yang

RISALAH DATA KESELAMATAN BAHAN

067A

Version: 2

terlindung. Jangan dipadamkan api gas yang bocor kecuali ianya amat dikehendaki. Kejadian secara seponatan / letupan disebabkan pencucuhan semula mungkin berlaku. Padamkan api yang lain.

PERALATAN PERLINDUNGAN KHAS BAGI ANGGOTA PEMADAM : Dalam ruang tertutup, guna peralatan penafasan.

6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

PERLINDUNGAN DIRI : Kosongkan kawasan.
Pastikan pengudaraan yang secukupnya.
Hapuskan sumber pencucuhan.
PERLINDUNGAN ALAM SEKITAR : Cuba untuk memberhentikan pelepasan
KAEDAH PEMBERSIHAN : Mengudarakan kawasan

7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN

: Pastikan peralatan dibumikan secukupnya.
Penyedutan semula air kedalam selinder mesti dielakkan.
Tidak dibenarkan suapbalik kedalam selinder. Penyingkiran udara dari system sebelum menggunakan gas ini. Guna hanya peralatan khas berhati-hati, dimana sesuai dengan produk ini ianya hanya membekal tekanan dan suhu. Hubungi pembekal anda jika ada keraguan. Jauhi dari punca pencucuhan (termasuk minyak cas statik). Asingkan dari gas oksida dan lain-lain oksida dalam stor. Sila rujuk arahan pengendalian selinder dari pembekal. Simpan selinder dibawah 50°C dalam kawasan pengudaraan yang baik.

8. KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN DIRI

PERLINDUNGAN DIRI : Pastikan pengudaraan yang cukup. Jangan merokok ketika mengendalikan produk ini.

9. PENGENALPASTIAN BAHAYA

PENGENALPASTIAN BAHAYA : Gas termampat. Sangat mudah terbakar.

10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN : Boleh membentuk letupan bercampur dengan udara.
Boleh bertindakbalas dengan kuat dengan pengoksida.

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

AM : Tidak diketahui kesan toksikologi olah produk ini.

12. MAKLUMAT EKOLOGI

AM : Tidak diketahui kemusnahan ekologi disebabkan produk ini.

13. MAKLUMAT PEMBUANGAN

AM : Tidak dibenarkan dinyahkeluar ke kawasan dimana risiko pembentukan letupan campuran dengan udara.
Sisa gas hendaklah dinyahkan melalui penunu yang sesuai yang dilengkapi dengan 'flashback arrestor'.
Jangan dinyah keluar kemana-mana tempat dimana pengumpulan boleh mendatangkan bahaya.
Hubungi pembekal jika tunjukajar diperlukan.

14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

UN NR. : 1049

RISALAH DATA KESELAMATAN BAHAN

067A

Version: 2

CLASS / DIV. : 2.1
 ADR / RID ITEM NR. : 2, 1b
 ADR / RID HAZARD NR. : 230
 TREMCARD NR. : 20
 GROUPECARD NR. : 20g04
 LABELING ADR : Label 3 : gas mudah terbakar.
 MAKLUMAT PENGANGKUTAN TAMBAHAN :

Elakkan mengangkut dalam kenderaan dimana ruang muatan tidak berasingandari ruang pemandu. Pastikan pemandu kenderaan mengetahui tentang potensi bahaya muatan dan tahu apa yang perlu dilakukan dalam situasi kemalangan atau kecemasan. Sebelum mengangkut, selinder produk dipastikan ianya berkeadaan selamat :

- Injap selinder adalah berkeadaan tutup dan tidak bocor.
- Penutup injap keluaran atau penyumbat (bila dibekalkan) dipasang dengan betul
- Peralatan perlindungan injap (bila dibekalkan) adalah dipasang dengan betul
- Pengudaraan yang cukup
- Mematuhi dengan peraturan yang dikenakan

15. MAKLUMAT PENGAWALAN

NUMBER IN ANNEX 1 OF DIR 67 / 548: 001-001-00-9

KLASIFIKASI EC : F+ ;R12
 SIMBOL : F+: Sangat mudah terbakar
 FRASA R : 12
 FRASA S : 9-16-33
 LABEL SELINDER : Simbol

Simbol pengangkutan darat adalah digunakan dan berdasarkan kepada klasifikasi ketat produk –EC atau ADR
 Label 3 : Gas mudah terbakar.

FRASA RISIKO : R12 Sangat mudah terbakar
 FRASA SELAMAT : S9/16/33A Simpan selinder dikawasan pengudaraan yang baik.
 Jauhi dari punca pencucuhan termasuk penyah cas statik.

16. MAKLUMAT-MAKLUMAT LAIN

Pastikan semua peraturan kebangsaan/tempatan diambil kira. Pastikan operator faham tentang bahaya kebolehbakaran. Bahaya kelelasan adalah selalu tidak dipedulikan dan mesti ditekankan semasa latihan operator. Sebelum menggunakan bahan ini dalam proses atau ujikaji yang baru, kajian keatas kebolehtahanan dan keselamatan bahan perlu dijalankan. Butir yang diberikan dalam dokumen ini tidak ada pertanggungjawaban terhadap kecederaan atau kemusnahan yang terhasil dari penggunaannya yang boleh diterima.