

Karta bezpečnostných údajov

Výrobok:
MSDS č. 003A/en

Argón
Verzia: 2.11

Strana: 1/2
Dátum: 1.4.2000
Nahrádza verziu zo dňa: 1.1.1999

1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY (PRÍPRAVKU) A SPOLOČNOSTI (PODNIKU)

MDS č. 003A/en
Názov výrobku: argón
Chemický vzorec: Ar
Identifikácia spoločnosti: Messer Griesheim GmbH
Núdzové tel. čísla: 02151/398668

2. Zloženie alebo informácie o prísadách

Látka/prípravok látka
Zložky/prímiesy
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo prímiesy, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu výrobku.
CAS č. 7440-37-1
EEC č. (z EINECS) 231-147-0

3. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík:
Stlačený plyn. Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie.

4. Opatrenia prvej pomoci

Vdýchnutie:
Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie. Symptómami sú neschopnosť pohybu/bezvedomie. Obet' si nie je vedomá dusenia. Presuň obeť do oblasti bez znečistenia, používajte dýchací prístroj. Udržujte postihnutého v teple a klude. Volajte lekára. Použite umelé dýchanie ak prestane dýchať.

5. Protipožiarne opatrenia

Konkrétne riziká:
Vystavenie ohňu môže spôsobiť pretrhnutie/výbuch nádoby. Nehorlavý.
Nebezpečné produkty horenia
Žiadne
Vhodné hasiace médium:
Je možné použiť všetky známe hasiace látky.
Konkrétne metódy
Ak je to možné, zastavte tok výrobku. Presuňte nádobu preč alebo ju ochlad' vodou z chránenej polohy.
Špeciálny ochranný výstroj pre hasičov
V uzavretých priestoroch sa musí použiť dýchací prístroj.

6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

Osobné bezpečnostné opatrenia:
Evakuácia oblasti. Použite dýchací prístroj pri vstupe do oblasti, ak sa neoverí, či je atmosféra bezpečná. Zaisť zodpovedajúce vetranie vzduchom.

Environmentálne bezpečnostné opatrenia:

Pokúste sa zastaviť unikanie. Zabráňte vstupu do kanalizácie, pivníc alebo šachtí alebo do miest, kde jeho akumulácia predstavuje nebezpečenstvo.
Metódy čistenia:
Vyvetranie oblasti.

7. Zaobchádzanie a skladovanie

Zaobchádzanie:
Je potrebné zabrániť spätnému nasatiu vody do nádoby. Nedovoľuje sa spätné plnenie do nádob. Používajte iba špecifikované vybavenie, vhodné pre tento výrobok, pre jeho prírodný tlak a teplotu. Kontaktujte dodávateľa plynu ak máte pochybnosti. Dodržujte inštrukcie dodávateľa pre manipuláciu s nádobou. Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste. Zaisťte plynový valec proti pretáčaniu.

8. Kontroly expozície a osobná ochrana

Osobná ochrana:
Zabezpečte primerané vetranie.

9. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulárna hmotnosť: 40
Teplota topenia: -189°C
Teplota varu: -186°C
Kritická teplota: -122°C
Relatívna hustota, plyn 1,38 (vzduch=1)
Tlak pary pri 20°C: nepoužíva sa
Rozpustnosť mg/l vody 61mg/l
Vzhľad/farba bezfarebný plyn
Zápach: bez zápachu

Iné informácie:

Plyn/para ťažšia ako vzduch. Môže sa akumulovať v uzavretých priestoroch, hlavne na alebo pod úrovňou zeme

10. Stabilita a reaktivita

Stabilita a reaktivita:
Stabilný za normálnych podmienok.

11. Toxikologické informácie

Všeobecne:
Žiadne toxikologické účinky tohto prípravku.

12. Ekologické informácie

Všeobecne:
Tento prípravok nespôsobuje žiadne ekologické škody.

13. Informácie o zneškodňovaní

Všeobecne:

Nevypúšťať na miestach, kde jeho akumulácia môže byť nebezpečná. Do atmosféry na dobre vetranom mieste. Kontaktujte dodávateľa, ak sú potrebné inštrukcie

Kód odpadu (EWC)

16 05 01 Priemyselné plyny vo vysokotlakových valcoch, LPG nádržiach a priemyselných aerosolových nádobách (vrátane halónov)..

14. Informácie o preprave a doprave

Správne expedičné značenie: argón, stlačený

Č. OSN: 1006

Trieda 2,2

Č. položky ADR/RID 2,1°A

Č. rizika ADR/RID 20

CEPIC Groupcard č. 20G01

ADR označenie

Etiketa 2: nehorľavý, netoxický plyn

Iné prepravné informácie:

Zabráňte preprave vozidlami, kde nákladný priestor nie je oddelený od kabíny vodiča. Zaistiť, aby bol vodič oboznámený s potencionálnymi rizikami nákladu a aby vedel, čo robiť v prípade núdze alebo havárie. Pred prepravou nádob z prípravkom zaistiť, aby boli pevne zaistené a:

- ventil valca je uzavretý a neprepúšťa
- krytá matica alebo zátku výstupu ventilu (ak je inštalovaná) je správne nasadená
- bezpečnostné zariadenie ventilu (ak je inštalované) je správne nasadené
- zabezpečiť sa dostatočné vetranie
- súlad s platnými predpismi.

15. Regulačné informácie

Číslo v prílohe I smernice 67/548:

Neuvedený v prílohe I.

Klasifikácia EK:

Navrhuje odvetvie.

Neklasifikuje sa ako nebezpečná látka.

- Symboly: žiadne
- R označenia: žiadne
- S označenia: 9-23

- Označenia rizika:

Žiadne.

- Bezpečnostné označenia:

S9 Skladuj nádobu v dobre vetraných priestoroch.

S23 Nevychuj plyn.

16. Ďalšie informácie

Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/lokálnych predpisov. nebezpečenstvo udusenía sa často prehliada a je potrebné ho zdôrazňovať počas školenia obsluhy. Pred použitím tohto prípravku v akomkoľvek procese alebo pokuse sa musí vyhotoviť kompletná štúdia kompatibility materiálu a bezpečnostná štúdia.

Informácie, uvedené v tomto dokumente, sa pokladajú za správne v čase tlače. Napriek tomu, že vyhotoveniu tohto dokumentu bola venovaná náležitá pozornosť, nepreberá sa žiadna zodpovednosť za zranenia alebo škody, vyplývajúce z jeho používania.

Zmeny alebo doplnky vzhľadom na predchádzajúce vydania sú označené (*).

Karta bezpečnostných údajov

Výrobok:
MSDS č. 003B/en

Argón (chladený)
Verzia: 2.11

Strana: 1/2
Dátum: 1.4.2000

Nahrádza verziu zo dňa: 1.1.1999

1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY (PRÍPRAVKU) A SPOLOČNOSTI (PODNIKU)

MDS č. 003B/en
Názov výrobku: argón (chladený)
Chemický vzorec: Ar
Identifikácia spoločnosti: Messer Griesheim GmbH
Núdzové tel. čísla: 02151/398668

2. Zloženie alebo informácie o prísadách

Látka/prípravok látka
Zložky/prímiesy
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo prímiesy, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu výrobku.
CAS č. 7440-37-1
EEC č. (z EINECS) 231-147-0

3. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík:
Chladený skvapalnený plyn. Kontakt s látkou môže spôsobiť omrzliny. Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie.

4. Opatrenia prvej pomoci

Vdýchnutie:
Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie. Symptómami sú neschopnosť pohybu/bezvedomie. Obet' si nie je vedomá dusenia. Presuňte obeť do oblasti bez znečistenia, používajte dýchací prístroj. Udržujte postihnutého v teple a kľude. Volajte lekára. Použite umelé dýchanie ak prestane dýchať.

Kontakt s očami/pokožkou:
Okamžite dôkladne prepláchnuť oči vodou po dobu min. 15 minút. V prípade omrzlín striekať vodou min. 15 minút. Použite sterilný obväz. Zabezpečte lekársku pomoc.

Požitie:
Požitie sa nepokladá za potenciálny spôsob expozície.

5. Protipožiarne opatrenia

Konkrétne riziká:
Vystavenie ohňu môže spôsobiť pretrhnutie/výbuch nádoby. Nehorľavý.
Nebezpečné produkty horenia
Žiadne
Vhodné hasiace médium:
Je možné použiť všetky známe hasiace látky.
Konkrétne metódy

Ak je to možné, zastavte tok výrobku. Presuňte nádobu preč alebo ju ochlaďte vodou z chránenej polohy.

Ak uniká, nestriekajte vodu do nádoby. Polievajte vodou okolie (z chránenej polohy) aby sa oheň nešíril.

Špeciálny ochranný výstroj pre hasičov
V uzavretých priestoroch sa musí použiť dýchací prístroj.

6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

Osobné bezpečnostné opatrenia:
Evakuácia oblasti. Použite ochranný odev. Použite dýchací prístroj pri vstupe do oblasti, ak sa neoverí, či je atmosféra bezpečná. Zaistiť zodpovedajúce vetranie vzduchom.

Environmentálne bezpečnostné opatrenia:
Pokúste sa zastaviť unikanie. Zabráňte vstupu do kanalizácie, pivníc alebo šachtí alebo do miest, kde jeho akumulácia predstavuje nebezpečenstvo.
Metódy čistenia:
Vyvetranie oblasti.

7. Zaobchádzanie a skladovanie

Zaobchádzanie a skladovanie:
Je potrebné zabrániť spätnému nasatiu vody do nádoby. Nedovoľuje sa spätné plnenie do nádob. Používajte iba špecifikované vybavenie, vhodné pre tento výrobok, pre jeho prírodný tlak a teplotu. Kontaktujte dodávateľa plynu ak máte pochybnosti. Dodržujte inštrukcie dodávateľa pre manipuláciu s nádobou. Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste.

8. Kontroly expozície a osobná ochrana

Osobná ochrana:
Zabezpečte primerané vetranie. Používajte vhodnú ochranu očí, tváre a pokožky pred kvapkami látky.

9. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulárna hmotnosť: 40
Teplota topenia: -189°C
Teplota varu: -186°C
Kritická teplota: -122°C
Relatívna hustota, plyn 1,38 (vzduch=1)
Tlak pary pri 20°C: nepoužíva sa
Rozpustnosť mg/l vody 61mg/l
Vzhľad/farba bezfarebná kvapalina
Zápach: bez zápachu
Rozsah horľavosti: nehorľavá.

Iné informácie:

Plyn/para ťažšia ako vzduch. Môže sa akumulovať v uzavretých priestoroch, hlavne na alebo pod úrovňou zeme

10. Stabilita a reaktivita

Stabilita a reaktivita:

Stabilný za normálnych podmienok. Úniky kvapaliny môžu spôsobiť krehnutie konštrukčných materiálov.

11. Toxikologické informácie

Všeobecne:

Žiadne toxikologické účinky tohto prípravku.

12. Ekologické informácie

Všeobecne:

Môže spôsobiť poškodenie vegetácie chladom.

13. Informácie o zneškodňovaní

Všeobecne:

Nevypúšťať na miestach, kde jeho akumulácia môže byť nebezpečná. Kontaktujte dodávateľa, ak sú potrebné inštrukcie

14. Informácie o preprave a doprave

Správne expedičné značenie: argón, chladený kvapalný

Č. OSN: 1951

Trieda 2,2

Č. položky ADR/RID 2,3^A

Č. rizika ADR/RID 220

CEPIC Tremcard č. 17

CEPIC Groupcard č. 20G22

ADR označenie

Etiketa 2: nehorľavý, netoxický plyn

Iné prepravné informácie:

Zabráňte preprave vozidlami, kde nákladný priestor nie je oddelený od kabíny vodiča. Zaistiť, aby bol vodič oboznámený s potencionálnymi rizikami nákladu a aby vedel, čo robiť v prípade núdze alebo havárie. Pred prepravou nádob z prípravkom zaistiť, aby boli pevne zaistené a:

- zabezpečiť sa dostatočné vetranie
- súlad s platnými predpismi.

15. Regulačné informácie

Číslo v prílohe I smernice 67/548:

Neuvedený v prílohe I.

Klasifikácia EK:

Navrhuje odvetvie.

Neklasifikuje sa ako nebezpečná látka.

- Symboly: žiadne
- R označenia žiadne
- S označenia 9-23-36

- Označenia rizika:

Žiadne.

- Bezpečnostné označenia:

S9 Skladuj nádobu v dobre vetraných priestoroch.

S23 Nevdychuj plyn

S36 Používaj vhodný ochranný odev.

16. Ďalšie informácie

Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/lokálnych predpisov. nebezpečenstvo udusenia sa často prehliada a je potrebné ho zdôrazňovať počas školenia obsluhy. Pred použitím tohto prípravku v akomkoľvek procese alebo pokuse sa musí vyhotoviť kompletná štúdia kompatibility materiálu a bezpečnostná štúdia.

Informácie, uvedené v tomto dokumente, sa pokladajú za správne v čase tlače. Napriek tomu, že vyhotoveniu tohto dokumentu bola venovaná náležitá pozornosť, nepreberá sa žiadna zodpovednosť za zranenia alebo škody, vyplývajúce z jeho používania.

Zmeny alebo doplnky vzhľadom na predchádzajúce vydania sú označené (*).

Karta bezpečnostných údajov

Výrobok:
MSDS č. 089A/en

Dusík
Verzia: 2.30

Strana: 1/ 2
Dátum: 1.1.2003
Nahrádza verziu zo dňa: 1.1.2002

1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY (PRÍPRAVKU) A SPOLOČNOSTI (PODNIKU)

MSDS č. 089A/en
Názov výrobku: dusík
Chemický vzorec: N_2
Identifikácia spoločnosti: Messer Griesheim GmbH
Núdzové tel. čísla: 02151/398668

2. Zloženie alebo informácie o prísadách

Látka/prípravok látka
Zložky/prímiesy
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo prímiesy, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu výrobku.
CAS č. 7727-37-9
EEC č. (z EINECS) 231-783-9

3. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík:
Stlačený plyn. Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie.

4. Opatrenia prvej pomoci

Vdýchnutie:
Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie. Symptómami sú neschopnosť pohybu/bezvedomie. Obeť si nie je vedomá dusenia. Presuňte obeť do oblasti bez znečistenia, používajte dýchací prístroj. Udržujte postihnutého v teple a kľude. Volajte lekára. Použite umelé dýchanie ak prestane dýchať.

5. Protipožiarne opatrenia

Konkrétne riziká:
Vystavenie ohňu môže spôsobiť pretrhnutie/výbuch nádoby. Nehorľavý.
Nebezpečné produkty horenia
Žiadne
Vhodné hasiace médium:
Je možné použiť všetky známe hasiace látky.
Konkrétne metódy
Ak je to možné, zastavte tok výrobku. Presuňte nádobu preč alebo ju ochlaďte vodou z chránenej polohy.
Špeciálny ochranný výstroj pre hasičov
V uzavretých priestoroch sa musí použiť dýchací prístroj.

6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

Osobné bezpečnostné opatrenia:
Evakuácia oblasti. Použite dýchací prístroj pri vstupe do oblasti, ak sa neoverí, či je atmosféra bezpečná. Zaisťujte zodpovedajúce vetranie vzduchom.

Environmentálne bezpečnostné opatrenia:
Pokúste sa zastaviť unikanie.

Metódy čistenia:
Vyvetranie oblasti.

7. Zaobchádzanie a skladovanie

Zaobchádzanie:
Je potrebné zabrániť spätnému nasatiu vody do nádoby. Nedovoľuje sa spätné plnenie do nádob. Používajte iba špecifikované vybavenie, vhodné pre tento výrobok, pre jeho prírodný tlak a teplotu. Kontaktujte dodávateľa plynu ak máte pochybnosti. Dodržujte inštrukcie dodávateľa pre manipuláciu s nádobou. Zaisťujte plynový valec proti pretáčaniu.

Skladovanie:

Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste. Zaisťujte plynový valec proti pretáčaniu.

8. Kontroly expozície a osobná ochrana

Osobná ochrana:
Zabezpečte primerané vetranie.

9. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulárna hmotnosť: 28
Teplota topenia: -210°C
Teplota varu: -196°C
Kritická teplota: -147°C
Relatívna hustota, plyn 0,97 (vzduch=1)
Tlak pary pri 20°C: nepoužíva sa
Rozpustnosť mg/l vody 20mg/l
Vzhľad/farba bezfarebný plyn
Zápach: bez zápachu

10. Stabilita a reaktivita

Stabilný za normálnych podmienok.

11. Toxikologické informácie

Všeobecne:
Žiadne toxikologické účinky tohto prípravku.

12. Ekologické informácie

Všeobecne:
Tento prípravok nespôsobuje žiadne ekologické škody.

13. Informácie o zneškodňovaní

Všeobecne:
Do atmosféry na dobre vetranom mieste. Nevypúšťať na miestach, kde jeho akumulácia môže byť nebezpečná. Kontaktujte dodávateľa, ak sú potrebné inštrukcie.

Kód odpadu (EWC)
16 05 05 Plyn v tlakových nádobách, iné ako
uvedené v 16 05 04.

14. Informácie o preprave a doprave

(*) Pozemná doprava

• ADR/RID:

Trieda: 2
Kód klasifikácie: 1A
Č. identifikácie rizika: 20
Č. OSN: 1066
Etiketa: 2,2
Popis tovaru: dusík, stlačený

pre tlakové kanistre:

Trieda: 2
Kód klasifikácie: 5A
Etiketa: 2,2
Č. OSN: 2037
Popis tovaru: nádoby, malé,
obsahujúce plyn (plynové fľaše)

(*) Námorná doprava

• IMDG:

Trieda: 2,2
Č. OSN: 1066
Etiketa: 2,2
EmS: 2-04
Popis tovaru: dusík, stlačený

(*) Letecká doprava

• ICAO/IATA-DGR:

Trieda: 2,2
IDČ OSN: UN 1066
Etiketa: 2,2
Popis tovaru: dusík, stlačený

Iné prepravné informácie:

Zabráňte preprave vozidlami, kde nákladný priestor nie je oddelený od kabíny vodiča. Zaistí, aby bol vodič oboznámený s potencionálnymi rizikami nákladu a aby vedel, čo robiť v prípade núdze alebo havárie. Pred prepravou nádob z prípravkom zaistí, aby boli pevne zaistené a:

- ventil valca je uzavretý a neprepúšťa
- krytá matica alebo zátka výstupu ventilu (ak je inštalovaná) je správne nasadená
- bezpečnostné zariadenie ventilu (ak je inštalované) je správne nasadené
- zabezpečiť sa dostatočné vetranie
- súlad s platnými predpismi.

15. Regulačné informácie

Číslo v prílohe I smernice 67/548:

Neuvedený v prílohe I.

Klasifikácia EK:

Navrhuje odvetvie. Neklasifikuje sa ako nebezpečná látka.

- Symboly: žiadne

- R označenia: žiadne

- S označenia: 9-23

- Označenia rizika:

Žiadne.

- Bezpečnostné označenia:

S9 Skladuj nádobu v dobre vetraných priestoroch.

S23 Nevdychuj plyn.

16. Ďalšie informácie

Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/lokálnych predpisov. nebezpečenstvo udusenía sa často prehliada a je potrebné ho zdôrazňovať počas školenia obsluhy. Pred použitím tohto prípravku v akomkoľvek procese alebo pokuse sa musí vyhotoviť kompletná štúdia kompatibility materiálu a bezpečnostná štúdia.

Informácie, uvedené v tomto dokumente, sa pokladajú za správne v čase tlače. Napriek tomu, že vyhotoveniu tohto dokumentu bola venovaná náležitá pozornosť, nepreberá sa žiadna zodpovednosť za zranenia alebo škody, vyplývajúce z jeho používania.

Zmeny alebo doplnky vzhľadom na predchádzajúce vydania sú označené (*).

Karta bezpečnostných údajov

Výrobok:
MSDS č. 089B/en

Dusík (chladený)
Verzia: 1.30

Strana: 1/2
Dátum: 1.1.2003
Nahrádza verziu zo dňa: 1.1.2002

1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY (PRÍPRAVKU) A SPOLOČNOSTI (PODNIKU)

MSDS č. 089A/en
Názov výrobku: dusík
Chemický vzorec: N_2
Identifikácia spoločnosti: Messer Griesheim GmbH
Núdzové tel. čísla: 02151/398668

2. Zloženie alebo informácie o prísadách

Látka/prípravok látka
Zložky/prímiesy
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo prímiesy, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu výrobku.
CAS č. 7727-37-9
EEC č. (z EINECS) 231-783-9

3. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík:
Chladený skvapalnený plyn. Kontakt s látkou môže spôsobiť omrzliny. Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie.

4. Opatrenia prvej pomoci

Vdýchnutie:
Vo vysokých koncentráciách môže spôsobiť udusenie. Symptómami sú neschopnosť pohybu/bezvedomie. Obet' si nie je vedomá dusenia. Presuňte obeť do oblasti bez znečistenia, používajte dýchací prístroj. Udržujte postihnutého v teple a kľude. Volajte lekára. Použite umelé dýchanie ak prestane dýchať.

Kontakt s očami/pokožkou:
Okamžite dôkladne prepláchnuť oči vodou po dobu min. 15 minút. V prípade omrzlín striekať vodou min. 15 minút. Použite sterilný obväz. Zabezpečte lekársku pomoc.

Požitie:
Požitie sa nepokladá za potenciálny spôsob expozície.

5. Protipožiarne opatrenia

Konkrétne riziká:
Vystavenie ohňu môže spôsobiť pretrhnutie/výbuch nádoby. Nehorľavý.
Nebezpečné produkty horenia
Žiadne
Vhodné hasiace médium:
Je možné použiť všetky známe hasiace látky.
Konkrétne metódy

Ak je to možné, zastavte tok výrobku. Presuňte nádobu preč alebo ju ochlaďte vodou z chránenej polohy.

Ak uniká, nestriekajte vodu do nádoby. Polievajte vodou okolie (z chránenej polohy) aby sa oheň nešíril.

Špeciálny ochranný výstroj pre hasičov:
V uzavretých priestoroch sa musí použiť dýchací prístroj.

6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

Osobné bezpečnostné opatrenia:
Evakuácia oblasti. Použite ochranný odev. Použite dýchací prístroj pri vstupe do oblasti, ak sa neoverí, či je atmosféra bezpečná. Zaistiť zodpovedajúce vetranie.

Environmentálne bezpečnostné opatrenia:
Pokúste sa zastaviť unikanie. Zabráňte vstupu do kanalizácie, pivníc alebo šacht alebo do miest, kde jeho akumulácia predstavuje nebezpečenstvo.
Metódy čistenia:
Vyvetranie oblastí.

7. Zaobchádzanie a skladovanie

Zaobchádzanie a skladovanie:
Je potrebné zabrániť spätnému nasatiu vody do nádoby. Nedovoľuje sa spätné plnenie do nádob. Používajte iba špecifikované vybavenie, vhodné pre tento výrobok, pre jeho prírodný tlak a teplotu. Kontaktujte dodávateľa plynu ak máte pochybnosti. Dodržujte inštrukcie dodávateľa pre manipuláciu s nádobou.

Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste.

8. Kontroly expozície a osobná ochrana

Osobná ochrana:
Zabezpečte primerané vetranie. Používajte vhodnú ochranu očí, tváre a pokožky pred kvapkami látky.

9. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulárna hmotnosť: 28
Teplota topenia: -210°C
Teplota varu: -196°C
Kritická teplota: -147°C
Relatívna hustota, plyn 0,97 (vzduch=1)
Tlak pary pri 20°C: nepoužíva sa
Rozpustnosť mg/l vody 20mg/l
Vzhľad/farba bezfarebná kvapalina
Zápach: bez zápachu

10. Stabilita a reaktivita

Stabilný za normálnych podmienok. Úniky kvapaliny môžu spôsobiť krehnutie konštrukčných materiálov.

11. Toxikologické informácie

Všeobecne:
Žiadne toxikologické účinky tohto prípravku.

12. Ekologické informácie

Všeobecne:
Môže spôsobiť poškodenie vegetácie chladom.

13. Informácie o zneškodňovaní

Všeobecne:
Nevypúšťať na miestach, kde jeho akumulácia môže byť nebezpečná. Kontaktujte dodávateľa, ak sú potrebné inštrukcie

14. Informácie o preprave a doprave

(*) Pozemná doprava

• ADR/RID:

Trieda: 2
Kód klasifikácie: 3A
Č. identifikácie rizika: 220
Č. OSN: 1977
Etiketa: 2,2
Popis tovaru: dusík, chladený kvapalný

(*) Národná doprava

• IMDG:

Trieda: 2,2
Č. OSN: 1977
Etiketa: 2,2
EmS: 2-12
Popis tovaru: dusík, chladený kvapalný

(*) Letecká doprava

• ICAO/IATA-DGR:

Trieda: 2,2
IDČ OSN: UN 1977
Etiketa: 2,2
Popis tovaru: dusík, chladený kvapalný

Iné prepravné informácie:

Zabráňte preprave vozidlami, kde nákladný priestor nie je oddelený od kabíny vodiča. Zaistiť, aby bol vodič oboznámený s potencionálnymi rizikami nákladu a aby vedel, čo robiť v prípade núdze alebo havárie. Pred prepravou nádob z prípravkom zaistiť, aby boli pevne zaistené a:

- zabezpečiť sa dostatočné vetranie
- súlad s platnými predpismi.

15. Regulačné informácie

Číslo v prílohe I smernice 67/548:
Neuvedený v prílohe I.

Klasifikácia EK:

Navrhuje odvetvie.

Neklasifikuje sa ako nebezpečná látka.

- Symboly: žiadne
- R označenia: žiadne
- S označenia: 9-23-36

- Označenia rizika:

Žiadne.

- Bezpečnostné označenia:

S9 Skladuj nádobu v dobre vetraných priestoroch.

S23 Nevdychuj plyn

S36 Používaj vhodný ochranný odev.

16. Ďalšie informácie

Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/lokálnych predpisov. nebezpečenstvo udusenía sa často prehliada a je potrebné ho zdôrazňovať počas školenia obsluhy. Pred použitím tohto prípravku v akomkoľvek procese alebo pokuse sa musí vyhotoviť kompletná štúdia kompatibility materiálu a bezpečnostná štúdia. Informácie, uvedené v tomto dokumente, sa pokladajú za správne v čase tlače. Napriek tomu, že vyhotoveniu tohto dokumentu bola venovaná náležitá pozornosť, nepreberá sa žiadna zodpovednosť za zranenia alebo škody, vyplývajúce z jeho používania.

Zmeny alebo doplnky vzhľadom na predchádzajúce vydania sú označené (*).

Karta bezpečnostných údajov

Výrobok:
MSDS č. 097A/en

Kyslík
Verzia: 2.11

Strana: 1/ 2
Dátum: 1.4.2004
Nahrádza verziu zo dňa: 1.1.1999

1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY (PRÍPRAVKU) A SPOLOČNOSTI (PODNIKU)

MSDS č. 097A/en
Názov výrobku: kyslík
Chemický vzorec: O_2
Identifikácia spoločnosti: Messer Griesheim GmbH
Núdzové tel. čísla: 02151/398668

2. Zloženie alebo informácie o prísadách

Látka/prípravok látka
Zložky/prímiesy
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo prímiesy, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu výrobku.
CAS č. 7782-44-7
EEC č. (z EINECS) 231-956-9

3. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík:
Stlačený plyn. Silne podporuje horenie. Môže prudko reagovať s horľavými materiálmi.

4. Opatrenia prvej pomoci

Vdýchnutie:
Trvalé vdychovanie koncentrácií, vyšších ako 75% môže spôsobiť nevoľnosť, závrat, dýchacie ťažkosti a kŕče.

5. Protipožiarne opatrenia

Konkrétne riziká:
Podporuje horenie. Vystavenie ohňu môže spôsobiť pretrhnutie/výbuch nádob. Nehorľavý. Nebezpečné produkty horenia
Žiadne
Vhodné hasiace médium:
Je možné použiť všetky známe hasiace látky.
Konkrétne metódy
Ak je to možné, zastav tok výrobku. Presuň nádobu preč alebo ju ochlaď vodou z chránenej polohy.
Špeciálny ochranný výstroj pre hasičov
Žiaden

6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

Osobné bezpečnostné opatrenia:
Evakuácia oblasti. Zaistenie zodpovedajúce vetranie vzduchom. Eliminácia zdrojov vznietenia.
Environmentálne bezpečnostné opatrenia:
Pokúste sa zastaviť unikanie. Zabráňte vstupu do kanalizácie, pivníc alebo šachiet alebo do miest, kde jeho akumulácia predstavuje nebezpečenstvo.
Metódy čistenia:
Vyvetranie oblasti.

7. Zaobchádzanie a skladovanie

Zaobchádzanie a skladovanie:
Nepoužívajte olej ani mazivo. Ventil pomaly otvorte aby sa predišlo tlakovému nárazu. Separovať od horľavých plynov a iných horľavých materiálov v sklade. JE potrebné zabrániť spätnému nasatiu vody do nádoby. Nedovoľuje sa spätné plnenie do nádob. Používajte iba špecifikované vybavenie, vhodné pre tento výrobok, pre jeho prírodný tlak a teplotu. Kontaktujte dodávateľa plynu ak máte pochybnosti. Držte mimo zdrojov ohňa (vrátane statického náboja). Dodržujte inštrukcie dodávateľa pre manipuláciu s nádobou. Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste. Zaisťte plynový valec proti pretáčaniu.

8. Kontroly expozície a osobná ochrana

Osobná ochrana:
Nefajčite počas manipulácie s výrobkom. Používajte vhodnú ochranu rúk, tela a hlavy. Používajte okuliare so sklami s vhodným filtrom počas rezania/zvárania. Zabráňte vzniku atmosféry, bohatej na kyslík (>21%). Zabezpečte primerané vetranie.

9. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulárna hmotnosť: 32
Teplota topenia: -219°C
Teplota varu: -183°C
Kritická teplota: -118°C
Relatívna hustota, plyn: 1,1 (vzduch=1)
Tlak pary pri 20°C: nepoužíva sa
Rozpustnosť mg/l vody: 39mg/l
Vzhľad/farba: bezfarebný plyn
Zápach: bez zápachu
Teplota samovznietenia: nepoužíva sa
Rozsah horľavosti: okysličovadlo

Ďalšie informácie:

Plyn/para ťažšia ako vzduch. Môže sa akumulovať v uzavretých priestoroch, hlavne na alebo pod úrovňou zeme.

10. Stabilita a reaktivita

Stabilita a reaktivita:
Môže prudko reagovať s horľavými materiálmi. Môže prudko reagovať s redukčnými prostriedkami. Silne oxiduje organický materiál.

11. Toxikologické informácie

Všeobecne:
Žiadne toxikologické účinky tohto prípravku.

12. Ekologické informácie

Všeobecne:

Tento prípravok nespôsobuje žiadne ekologické škody.

13. Informácie o zneškodňovaní

Všeobecne:

Do atmosféry na dobre vetranom mieste. Nevypúšťať na miestach, kde jeho akumulácia môže byť nebezpečná. Kontaktujte dodávateľa, ak sú potrebné inštrukcie.

Kód odpadu (EWC)

16 05 01 Priemyselné plyny vo vysokotlakových valcoch, LPG nádržiach a priemyselných aerosolových nádobách (vrátane halónov).

14. Informácie o preprave a doprave

Správne expedičné značenie: kyslík, stlačený

Č. OSN: 1072

Trieda 2,2

Vedľajšie riziko: 5,1

Č. položky ADR/RID 2,2°O

Č. rizika ADR/RID 25

CEPIC Tremcard č. 842

ADR označenie

Etiketa 2: nehorľavý, netoxický plyn

Etiketa 05: zvýšenie rizika požiaru

Iné prepravné informácie:

Zabráňte preprave vozidlami, kde nákladný priestor nie je oddelený od kabíny vodiča. Zaisťte, aby bol vodič oboznámený s potencionálnymi rizikami nákladu a aby vedel, čo robiť v prípade núdze alebo havárie. Pred prepravou nádob z prípravkom zaisťte, aby boli pevne zaistené a:

- ventil valca je uzavretý a neprepúšťa
- krycia matica alebo zátka výstupu ventilu (ak je inštalovaná) je správne nasadená
- bezpečnostné zariadenie ventilu (ak je inštalované) je správne nasadené
- zabezpečí sa dostatočné vetranie
- súlad s platnými predpismi.

15. Regulačné informácie

Číslo v prílohe I smernice 67/548:
008-001-00-8

Klasifikácia EK:
O;R8

- Symboly: O: oxidačný

- R označenia 8

- S označenia (2)-17

- Označenia rizika:

R8 Kontakt s horľavým materiálom môže spôsobiť požiar.

- Bezpečnostné označenia:

S9 Skladuj nádobu v dobre vetraných priestoroch.

S17 Udržuj oddelene od horľavých materiálov.

16. Ďalšie informácie

Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/lokálnych predpisov. Zabezpečte, aby bola obsluha oboznámená s rizikami presýtenia kyslíkom. Pred použitím tohto prípravku v akomkoľvek procese alebo pokuse sa musí vyhotoviť kompletná štúdia kompatibility materiálu a bezpečnostná štúdia. Informácie, uvedené v tomto dokumente, sa pokladajú za správne v čase tlače. Napriek tomu, že vyhotoveniu tohto dokumentu bola venovaná náležitá pozornosť, nepreberá sa žiadna zodpovednosť za zranenia alebo škody, vyplývajúce z jeho používania.

Zmeny alebo doplnky vzhľadom na predchádzajúce vydania sú označené (*).

Karta bezpečnostných údajov

Výrobok:
MSDS č. 097B/en

Kyslík (chladený)
Verzia: 2.11

Strana: 1/2
Dátum: 1.1.2003
Nahrádza verziu zo dňa: 1.1.2002

1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY (PRÍPRAVKU) A SPOLOČNOSTI (PODNIKU)

MSDS č. 097B/en
Názov výrobku: kyslík (chladený)
Chemický vzorec: O₂
Identifikácia spoločnosti: Messer Griesheim GmbH
Núdzové tel. čísla: 02151/398668

2. Zloženie alebo informácie o prísadách

Látka/prípravok látka
Zložky/prímiesy
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo prímiesy, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu výrobku.
CAS č. 7782-44-7
EEC č. (z EINECS) 231-956-9

3. Identifikácia rizík

Identifikácia rizík:
Chladený skvapalnený plyn. Kontakt s látkou môže spôsobiť omrzliny. Oxidant. Silne podporuje horenie. Môže prudko reagovať s horľavými materiálmi.

4. Opatrenia prvej pomoci

Vdýchnutie:
Trvalé vdychovanie koncentrácií, vyšších ako 75% môže spôsobiť nevoľnosť, závrat, dýchacie ťažkosti a kŕče.

Kontakt s očami/pokožkou:
Okamžite dôkladne prepláchnuť oči vodou po dobu min. 15 minút. Použite sterilný obväz. Zabezpečte lekársku pomoc.

Požitie:
Požitie sa nepokladá za potenciálny spôsob expozície.

5. Protipožiarne opatrenia

Konkrétne riziká:
Podporuje horenie. Vystavenie ohňu môže spôsobiť pretrhnutie/výbuch nádob. Nehorľavý. Nebezpečné produkty horenia
Žiadne

Vhodné hasiace médium:
Je možné použiť všetky známe hasiace látky.
Konkrétne metódy
Ak je to možné, zastav tok výrobku. Presuň nádobu preč alebo ju ochlaď vodou z chránenej polohy. Ak uniká, nestriekaj vodu do nádoby. Polievaj vodou okolie (z chránenej polohy) aby sa oheň ohraničil.
Špeciálny ochranný výstroj pre hasičov
Žiaden.

6. Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

Osobné bezpečnostné opatrenia:
Evakuácia oblasti. Zaistenie zodpovedajúce vetranie vzduchom. Eliminácia zdrojov vznietenia. Použitie ochranného odevu.
Environmentálne bezpečnostné opatrenia:
Pokúste sa zastaviť unikanie. Zabráňte vstupu do kanalizácie, pívnic alebo šachiet alebo do miest, kde jeho akumulácia predstavuje nebezpečenstvo.
Metódy čistenia:
Vyvetranie oblasti. Zabezpečte evakuáciu oblasti a odstránenie zdrojov plameňa kým sa uniknutá kvapalina neodparí (odstráňte námrazu zo zeme).

7. Zaobchádzanie a skladovanie

Zaobchádzanie a skladovanie:
Nepoužívajte olej ani mazivo. Je potrebné zabrániť spätnému nasatiu vody do nádoby. Nedovoľuje sa spätné plnenie do nádob. Používajte iba špecifikované vybavenie, vhodné pre tento výrobok, pre jeho prírodný tlak a teplotu. Kontaktujte dodávateľa plynu ak máte pochybnosti. Držte mimo zdrojov ohňa (vrátane statického náboja). Dodržujte inštrukcie dodávateľa pre manipuláciu s nádobou. Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste. Zaistite plynový valec proti pretáčaniu. Ventil pomaly otvorte aby sa predišlo tlakovému nárazu.

Skladovanie:
Separovať od horľavých plynov a iných horľavých materiálov v sklade. Udržujte teplotu nádoby pod 50°C na dobre vetranom mieste.

8. Kontroly expozície a osobná ochrana

Osobná ochrana:
Nefajčite počas manipulácie s výrobkom. Zabezpečte primerané vetranie. Používajte vhodnú ochranu očí, tváre a pokožky pred kvapkami látky. Zabráňte vzniku atmosféry, bohatej na kyslík (>21%).

9. Fyzikálne a chemické vlastnosti

Molekulárna hmotnosť: 32
Teplota topenia: -219°C
Teplota varu: -183°C
Kritická teplota: -118°C
Relatívna hustota, plyn: 1,1 (vzduch=1)
Tlak pary pri 20°C: nepoužíva sa
Rozpustnosť mg/l vody: 39mg/l
Vzhľad/farba: modrastá kvapalina
Zápach: bez zápachu.

Teplota samovznietenia: nepoužíva sa
Rozsah horľavosti: okysličovadlo

Ďalšie informácie:
Plyn/para ťažšia ako vzduch. Môže sa
akumulovať v uzavretých priestoroch, hlavne
na alebo pod úrovňou zeme.

10. Stabilita a reaktivita

Stabilita a reaktivita:
Môže prudko reagovať s horľavými materiálmi.
Môže prudko reagovať s redukčnými
prostriedkami. Silne oxiduje organický materiál.
Úniky kvapaliny môžu spôsobiť krehnutie
konštrukčných materiálov. Riziko výbuchu
v prípade kontaktu s organickými
konštrukčnými materiálmi (napr. drevo alebo
asfalt).

11. Toxikologické informácie

Všeobecne:
Žiadne toxikologické účinky tohto prípravku

12. Ekologické informácie

Všeobecne:
Môže spôsobiť poškodenie vegetácie chladom.

13. Informácie o zneškodňovaní

Všeobecne:
Do atmosféry na dobre vetranom mieste.
Nevypúšťať na miestach, kde jeho akumulácia
môže byť nebezpečná. Kontaktujte
dodávateľa, ak sú potrebné inštrukcie.

14. Informácie o preprave a doprave

(*) Pozemná doprava

• ADR/RID:

Trieda: 2
Kód klasifikácie: 30
Č. identifikácie rizika: 225
Č. OSN: 1073
Etiketa: 2,2 + 5,1
Popis tovaru:

(*) Národná doprava

• IMDG:

Trieda: 2,2
Č. OSN: 1073
Etiketa: 2,2 + 5,1
EmS: 2-11
Popis tovaru: kyslík, schladená
kvapalina

(*) Letecká doprava

• ICAO/IATA-DGR:

Trieda: 2,2
IDČ OSN: UN 1073
Etiketa: 2,2 + 5,1
Popis tovaru: kyslík, schladená
kvapalina

Iné prepravné informácie:

Zabráňte preprave vozidlami, kde nákladný
priestor nie je oddelený od kabíny vodiča.
Zaistiť, aby bol vodič oboznámený
s potencionálnymi rizikami nákladu a aby
vedel, čo robiť v prípade núdze alebo havárie.
Pred prepravou nádob z prípravkom zaistiť, aby
boli pevne zaistené a:

- zabezpečiť sa dostatočné vetranie
- súlad s platnými predpismi.

15. Regulačné informácie

Číslo v prílohe I smernice 67/548:
008-001-00-8

Klasifikácia EK:

O;R8

- Symboly: O: oxidačný

- R označenia 8

- S označenia (2)-17

- Označenia rizika:

R8 Kontakt s horľavým materiálom môže
spôsobiť požiar.

- Bezpečnostné označenia:

S9 Skladuj nádobu v dobre vetraných
priestoroch.

S17 Udržuj oddelene od horľavých materiálov.

16. Ďalšie informácie

Zabezpečte dodržiavanie všetkých
národných/lokálnych predpisov. Zabezpečte,
aby bola obsluha oboznámená s rizikami
presýtenia kyslíkom. Pred použitím tohto
prípravku v akomkoľvek procese alebo pokuse
sa musí vyhotoviť kompletná štúdia
kompatibility materiálu a bezpečnostná štúdia.
Informácie, uvedené v tomto dokumente, sa
pokladajú za správne v čase tlače. Napriek
tomu, že vyhotoveniu tohto dokumentu bola
venovaná náležitá pozornosť, nepreberá sa
žiadna zodpovednosť za zranenia alebo škody,
vyplyvajúce z jeho používania.

**AIR LIQUIDE**

TM

Safety Data Sheet

Product :**Oxygen (refrigerated)****Page :1/5**

MSDS Nr : 097B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

MSDS Nr	097B_AL
Product name	Oxygen (refrigerated)
Chemical formula	O ₂
Company identification	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"
Emergency phone numbers	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance/Preparation	Substance.
Components/Impurities	Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.
CAS Nr	07782-44-7
EEC Nr (from EINECS)	231-956-9

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Hazards identification	Refrigerated liquefied gas. Contact with product may cause cold burns or frostbite. Oxidant. Strongly supports combustion. May react violently with combustible materials.
------------------------	---

4 FIRST AID MEASURES

Inhalation	Continuous inhalation of concentrations higher than 75% may cause nausea, dizziness, respiratory difficulty and convulsion. Remove victim to uncontaminated area.
Skin/eye contact	Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes. In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a sterile dressing. Obtain medical assistance
Ingestion	Ingestion is not considered a potential route of exposure.

5 FIRE FIGHTING MEASURES

Specific hazards	Supports combustion. Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. Non flammable
Hazardous combustion products	None
Suitable extinguishing media	All known extinguishants can be used.

Safety Data Sheet

Product :

Oxygen (refrigerated)

Page :2/5

MSDS Nr : 097B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Specific methods

If possible, stop flow of product.

Move away from the container and cool with water from a protected position.

If leaking do not spray water onto container. Water surrounding area (from protected position) to contain fire.

Special protective equipment for fire fighters

None.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions

Evacuate area.

Ensure adequate air ventilation.

Eliminate ignition sources.

Use protective clothing.

Environmental precautions

Try to stop release.

Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous.

Clean up methods

Ventilate area.

Keep area evacuated and free from ignition sources until any spilled liquid has evaporated.
(Ground free from frost).

7 HANDLING AND STORAGE

Handling and storage

Use no oil or grease.

Open valve slowly to avoid pressure shock.

Segregate from flammable gases and other flammable materials in store.

Suck back of water into the container must be prevented.

Do not allow backfeed into the container.

Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.

Keep away from ignition sources (including static discharges).

Refer to supplier's container handling instructions.

Keep container below 50°C in a well ventilated place.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Personal protection

Do not smoke while handling product.

Ensure adequate ventilation.

Protect eyes, face and skin from liquid splashes.

Avoid oxygen rich (>21%) atmospheres.

Safety Data Sheet

Product :

Oxygen (refrigerated)

Page :3/5

MSDS Nr : 097B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Molecular weight	32
Melting point	-219 °C
Boiling point	-183 °C
Critical temperature	-118 °C
Relative density, gas	1.1 (air=1)
Relative density, liquid	1.1 (water=1)
Vapour Pressure 20°C	Not applicable.
Solubility mg/l water	39 mg/l
Appearance/Colour	Bluish liquid
Odour	No odour warning properties.
Autoignition temperature	Not applicable
Flammability range	Oxidiser.
Other data	Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level.

10 STABILITY AND REACTIVITY

Stability and reactivity	May react violently with combustible materials
	May react violently with reducing agents.
	Violently oxidises organic material.
	Liquid spillages can cause embrittlement of structural materials.
	Risk of explosion if spilt on organic structural materials (eg wood or asphalt).

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

General	No toxicological effects from this product.
---------	---

12 ECOLOGICAL INFORMATION

General	Can cause frost damage to vegetation.
---------	---------------------------------------

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

General	To atmosphere in a well ventilated place.
	Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.
	Contact supplier if guidance is required.

Safety Data Sheet

Product :

Oxygen (refrigerated)

Page :4/5

MSDS Nr : 097B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

14 TRANSPORT INFORMATION

Proper shipping name	Oxygen, refrigerated liquid
UN Nr	1073
Class/Div	2.2
Subsidiary risk	5.1
ADR/RID Classification code	2, 3°O
ADR/RID Hazard Nr	225
Labelling ADR	Label 05: fire intensifying risk. Label 2: non flammable non toxic gas
Other transport information	Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers ensure that they are firmly secured and: - there is adequate ventilation. - compliance with applicable regulations.

15 REGULATORY INFORMATION

Number in Annex I of Dir 67/548	008-001-00-8.
EC Classification	O;R8
-Symbols	O: Oxidising
-Risk phrases	R8 Contact with combustible material may cause fire.
-Safety phrases	S17 Keep away from combustible material.

16 OTHER INFORMATION

May cause frostbite.

Ensure all national/local regulations are observed.

Ensure operators understand the hazard of oxygen enrichment.

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out.

Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the applicable European Directives and applies to all countries that have translated the Directives in their national laws.

Safety Data Sheet

Product :

Oxygen (refrigerated)

Page :5/5

MSDS Nr : 097B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

This MSDS is for information purposes only and is subject to change without notice. [Prior to purchase of products, please contact your local Air Liquide office for a complete MSDS (with Manufacturer's name and emergency phone number).]

End of document.

Number of pages :5

Safety Data Sheet

Product :**Nitrogen (refrigerated)**

Page :1/4

MSDS Nr : 089B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

MSDS Nr	089B_AL
Product name	Nitrogen (refrigerated)
Chemical formula	N ₂
Company identification	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"
Emergency phone numbers	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance/Preparation	Substance.
Components/Impurities	Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.
CAS Nr	07727-37-9
EEC Nr (from EINECS)	231-783-9

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Hazards identification	Refrigerated liquefied gas. Contact with product may cause cold burns or frostbite. In high concentrations may cause asphyxiation.
------------------------	---

4 FIRST AID MEASURES

Inhalation	In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.
Skin/eye contact	Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes. In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a sterile dressing. Obtain medical assistance
Ingestion	Ingestion is not considered a potential route of exposure.

5 FIRE FIGHTING MEASURES

Specific hazards	Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. Non flammable
Hazardous combustion products	None
Suitable extinguishing media	All known extinguishants can be used.

Safety Data Sheet

Product :

Nitrogen (refrigerated)

Page :2/4

MSDS Nr : 089B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Specific methods

If possible, stop flow of product.

Move away from the container and cool with water from a protected position.

If leaking do not spray water onto container. Water surrounding area (from protected position) to contain fire.

Special protective equipment for fire fighters

In confined space use self-contained breathing apparatus.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions

Evacuate area.

Use protective clothing.

Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.

Ensure adequate air ventilation.

Environmental precautions

Try to stop release.

Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous.

Clean up methods

Ventilate area.

7 HANDLING AND STORAGE

Handling and storage

Suck back of water into the container must be prevented.

Do not allow backfeed into the container.

Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.

Refer to supplier's container handling instructions.

Keep container below 50°C in a well ventilated place.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Personal protection

Ensure adequate ventilation.

Protect eyes, face and skin from liquid splashes.

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Molecular weight

28

Melting point

-210 °C

Boiling point

-196 °C

Critical temperature

-147 °C

Relative density, gas

0.97 (air=1)

Relative density, liquid

0.8 (water=1)

Safety Data Sheet

Product :

Nitrogen (refrigerated)

Page :3/4

MSDS Nr : 089B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Vapour Pressure 20°C

Not applicable.

Solubility mg/l water

20 mg/l

Appearance/Colour

Colourless liquid

Odour

No odour warning properties.

Other data

Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level.

10 STABILITY AND REACTIVITY

Stability and reactivity

Stable under normal conditions.

Liquid spillages can cause embrittlement of structural materials.

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

General

No known toxicological effects from this product.

12 ECOLOGICAL INFORMATION

General

Can cause frost damage to vegetation.

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

General

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.

Contact supplier if guidance is required.

14 TRANSPORT INFORMATION

Proper shipping name

Nitrogen, refrigerated liquid

UN Nr

1977

Class/Div

2.2

ADR/RID Classification code

2, 3°A

ADR/RID Hazard Nr

22

Labelling ADR

Label 2: non flammable non toxic gas

Other transport information

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment.

Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency.

Before transporting product containers ensure that they are firmly secured and:

- there is adequate ventilation.

- compliance with applicable regulations.

Safety Data Sheet

Product :

Nitrogen (refrigerated)

Page :4/4

MSDS Nr : 089B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

15 REGULATORY INFORMATION

Number in Annex I of Dir 67/548

Not included in Annex I.

EC Classification

Not classified as dangerous preparation.

EC Labelling (Symbols, R&S phrases)

No EC labelling required.

16 OTHER INFORMATION

May cause frostbite.

Asphyxiant in high concentrations.

Keep container in well ventilated place.

Do not breathe the gas.

Ensure all national/local regulations are observed.

The hazard of asphyxiation is often overlooked and must be stressed during operator training.

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out.

Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the applicable European Directives and applies to all countries that have translated the Directives in their national laws.

This MSDS is for information purposes only and is subject to change without notice. [Prior to purchase of products, please contact your local Air Liquide office for a complete MSDS (with Manufacturer's name and emergency phone number).]

End of document.

Number of pages :4

**AIR LIQUIDE**

TM

Safety Data Sheet

Product :**Argon (refrigerated)****Page :1/4****MSDS Nr : 003B_AL****Version : 1.01****Date : 31/07/2002**

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

MSDS Nr	003B_AL
Product name	Argon (refrigerated)
Chemical formula	Ar
Company identification	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"
Emergency phone numbers	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance/Preparation	Substance.
Components/Impurities	Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.
CAS Nr	07440-37-1
EEC Nr (from EINECS)	231-147-0

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Hazards identification	Refrigerated liquefied gas. Contact with product may cause cold burns or frostbite. In high concentrations may cause asphyxiation.
------------------------	---

4 FIRST AID MEASURES

Inhalation	In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.
Skin/eye contact	Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes. In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a sterile dressing. Obtain medical assistance
Ingestion	Ingestion is not considered a potential route of exposure.

5 FIRE FIGHTING MEASURES

Specific hazards	Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. Non flammable
Hazardous combustion products	None
Suitable extinguishing media	All known extinguishants can be used.

Safety Data Sheet

Product :

Argon (refrigerated)

Page :2/4

MSDS Nr : 003B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Specific methods

If possible, stop flow of product.

Move away from the container and cool with water from a protected position.

If leaking do not spray water onto container. Water surrounding area (from protected position) to contain fire.

Special protective equipment for fire fighters

In confined space use self-contained breathing apparatus.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions

Evacuate area.

Use protective clothing.

Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.

Ensure adequate air ventilation.

Environmental precautions

Try to stop release.

Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous.

Clean up methods

Ventilate area.

7 HANDLING AND STORAGE

Handling and storage

Suck back of water into the container must be prevented.

Do not allow backfeed into the container.

Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.

Refer to supplier's container handling instructions.

Keep container below 50°C in a well ventilated place.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Personal protection

Ensure adequate ventilation.

Protect eyes, face and skin from liquid splashes.

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Molecular weight

40

Melting point

-189 °C

Boiling point

-186 °C

Critical temperature

-122 °C

Relative density, gas

1.38 (air=1)

Relative density, liquid

1.4 (water=1)

Safety Data Sheet

Product :

Argon (refrigerated)

Page :3/4

MSDS Nr : 003B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Vapour Pressure 20°C	Not applicable.
Solubility mg/l water	67 mg/l
Appearance/Colour	Colourless liquid
Odour	No odour warning properties.
Flammability range	Non flammable.
Other data	Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level.

10 STABILITY AND REACTIVITY

Stability and reactivity	Stable under normal conditions. Liquid spillages can cause embrittlement of structural materials.
--------------------------	--

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

General	No known toxicological effects from this product.
---------	---

12 ECOLOGICAL INFORMATION

General	Can cause frost damage to vegetation.
---------	---------------------------------------

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

General	Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous. Contact supplier if guidance is required.
---------	---

14 TRANSPORT INFORMATION

Proper shipping name	Argon, refrigerated liquid.
UN Nr	1951
Class/Div	2.2
ADR/RID Classification code	2, 3°A
ADR/RID Hazard Nr	220
Labelling ADR	Label 2: non flammable non toxic gas
Other transport information	Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers ensure that they are firmly secured and:

Safety Data Sheet

Product :

Argon (refrigerated)

Page :4/4

MSDS Nr : 003B_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

- there is adequate ventilation.
- compliance with applicable regulations.

15 REGULATORY INFORMATION

Number in Annex I of Dir 67/548

Not included in Annex I.

EC Classification

Not classified as dangerous preparation.

EC Labelling (Symbols, R&S phrases)

No EC labelling required.

16 OTHER INFORMATION

Asphyxiant in high concentrations.

Keep container in well ventilated place.

Do not breathe the gas.

May cause frostbite.

Wear suitable protective clothing.

Ensure all national/local regulations are observed.

The hazard of asphyxiation is often overlooked and must be stressed during operator training.

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out.

Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the applicable European Directives and applies to all countries that have translated the Directives in their national laws.

This MSDS is for information purposes only and is subject to change without notice. [Prior to purchase of products, please contact your local Air Liquide office for a complete MSDS (with Manufacturer's name and emergency phone number).]

End of document.

Number of pages :4



Safety Data Sheet

Product :**Carbon monoxide****Page :1/5****MSDS Nr : 019_AL****Version : 1.01****Date : 31/07/2002**

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

MSDS Nr	019_AL
Product name	Carbon monoxide
Chemical formula	CO
Company identification	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"
Emergency phone numbers	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance/Preparation	Substance.
Components/Impurities	Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.
CAS Nr	00630-08-0
EEC Nr (from EINECS)	211-128-3

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Hazards identification	Compressed gas Extremely flammable Toxic by inhalation. May cause harm to the unborn child.
------------------------	--

4 FIRST AID MEASURES

Inhalation	Toxic by inhalation. Symptoms may include dizziness, headache, nausea and loss of co-ordination. Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.
Ingestion	Ingestion is not considered a potential route of exposure.

5 FIRE FIGHTING MEASURES

Specific hazards	Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.
Hazardous combustion products	None
Suitable extinguishing media	All known extinguishants can be used.
Specific methods	If possible, stop flow of product. Move away from the container and cool with water from a protected position.

{

{

Safety Data Sheet

Product :

Carbon monoxide

Page :2/5

MSDS Nr : 019_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Do not extinguish a leaking gas flame unless absolutely necessary. Spontaneous/explosive re-ignition may occur. Extinguish any other fire.

Special protective equipment for fire fighters

Use self-contained breathing apparatus.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions

Evacuate area.

Eliminate ignition sources.

Use self-contained breathing apparatus and chemically protective clothing.

Ensure adequate air ventilation.

Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.

Environmental precautions

Try to stop release.

Clean up methods

Ventilate area.

7 HANDLING AND STORAGE

Handling and storage

Ensure equipment is adequately earthed.

Suck back of water into the container must be prevented.

Purge air from system before introducing gas.

Do not allow backfeed into the container.

Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.

Keep away from ignition sources (including static discharges).

Segregate from oxidant gases and other oxidants in store.

Refer to supplier's container handling instructions.

Keep container below 50°C in a well ventilated place.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Exposure limit value -TLV(ACGIH)

25 ppm (2000 edition)

Exposure limit value for country

Great Britain: LTEL: 30 ppm; STEL: 200 ppm (EH 40/97)

Germany: MAK: 30 ppm

France: VME: 50 ppm

Personal protection

Ensure adequate ventilation.

Do not smoke while handling product.

Keep self contained breathing apparatus readily available for emergency use.

Safety Data Sheet

Product :

Carbon monoxide

Page :3/5

MSDS Nr : 019_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Molecular weight	28
Melting point	-205 °C
Boiling point	-192 °C
Critical temperature	-140 °C
Relative density, gas	1 (air=1)
Relative density, liquid	0.79 (water=1)
Vapour Pressure 20°C	Not applicable.
Solubility mg/l water	30 mg/l
Appearance/Colour	Colourless gas
Odour	No odour warning properties.
Autoignition temperature	620 °C
Flammability range	12.5-74 vol% in air.

10 STABILITY AND REACTIVITY

Stability and reactivity	Can form explosive mixture with air. May react violently with oxidants.
--------------------------	--

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

General	Damage to red blood cells (haemolytic poison).
LC50/1h (ppm)	3760 ppm

12 ECOLOGICAL INFORMATION

General	No known ecological damage caused by this product.
---------	--

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

General	Avoid discharge to atmosphere. Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous. Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive mixture with air. Waste gas should be flared through a suitable burner with flash back arrestor. Toxic and corrosive gases formed during combustion should be scrubbed before discharge to atmosphere. Contact supplier if guidance is required.
---------	---

Safety Data Sheet

Product :

Carbon monoxide

Page :4/5

MSDS Nr : 019_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

14 TRANSPORT INFORMATION

Proper shipping name	Carbon monoxide, compressed
UN Nr	1016
Class/Div	2.3
Subsidiary risk	2.1
ADR/RID Classification code	2, 1°TF
ADR/RID Hazard Nr	263
Labelling ADR	Label 3: flammable gas Label 6.1: toxic substance.
Other transport information	Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers ensure that they are firmly secured and: - cylinder valve is closed and not leaking - valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted - valve protection device (where provided) is correctly fitted - there is adequate ventilation. - compliance with applicable regulations.

15 REGULATORY INFORMATION

Number in Annex I of Dir 67/548	006-001-00-2.
EC Classification	F+;R12 Repr.Cat.1;R61 T;R23-48/23
-Symbols	F+: Extremely flammable T: Toxic
-Risk phrases	R12 Extremely flammable. R23 Toxic by inhalation. R48/23 Toxic: danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation. R61 May cause harm to the unborn child.
-Safety phrases	S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible). S53 Avoid exposure, obtain special instructions before use.

16 OTHER INFORMATION

Ensure all national/local regulations are observed.
Ensure operators understand the flammability hazard.

Safety Data Sheet

Product :

Carbon monoxide

Page :5/5

MSDS Nr : 019_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Users of breathing apparatus must be trained.

Ensure operators understand the toxicity hazard.

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out.

Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the applicable European Directives and applies to all countries that have translated the Directives in their national laws.

This MSDS is for information purposes only and is subject to change without notice. [Prior to purchase of products, please contact your local Air Liquide office for a complete MSDS (with Manufacturer's name and emergency phone number).]

End of document.

Number of pages :5



Safety Data Sheet

Product :**Hydrogen sulphide**

Page :1/5

MSDS Nr : 073_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND OF THE COMPANY

MSDS Nr	073_AL
Product name	Hydrogen sulphide
Chemical formula	H ₂ S
Company identification	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"
Emergency phone numbers	see heading and/or footer see paragraph 16 "OTHER INFORMATION"

2 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Substance/Preparation	Substance.
Components/Impurities	Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.
CAS Nr	07783-06-4
EEC Nr (from EINECS)	231-977-3

3 HAZARDS IDENTIFICATION

Hazards identification	Liquefied gas Extremely flammable Very toxic by inhalation.
------------------------	---

4 FIRST AID MEASURES

Inhalation	Very toxic by inhalation. May cause damaging effects to central nervous system, metabolism and gastrointestinal tract. Prolonged exposure to small concentrations may result in pulmonary oedema. Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing stopped.
Ingestion	Ingestion is not considered a potential route of exposure.

5 FIRE FIGHTING MEASURES

Specific hazards	Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.
Hazardous combustion products	If involved in a fire the following toxic and/or corrosive fumes may be produced by thermal decomposition: Sulphur dioxide
Suitable extinguishing media	All known extinguishants can be used.

Safety Data Sheet

Product :

Hydrogen sulphide

Page :2/5

MSDS Nr : 073_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Specific methods

If possible, stop flow of product.

Move away from the container and cool with water from a protected position.

Do not extinguish a leaking gas flame unless absolutely necessary. Spontaneous/explosive re-ignition may occur. Extinguish any other fire.

Special protective equipment for fire fighters

Use self-contained breathing apparatus.

6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions

Evacuate area.

Eliminate ignition sources.

Ensure adequate air ventilation.

Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.

Environmental precautions

Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous.

Try to stop release.

Clean up methods

Ventilate area.

Keep area evacuated and free from ignition sources until any spilled liquid has evaporated. (Ground free from frost).

7 HANDLING AND STORAGE

Handling and storage

Ensure equipment is adequately earthed.

Suck back of water into the container must be prevented.

Purge air from system before introducing gas.

Do not allow backfeed into the container.

Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt.

Keep away from ignition sources (including static discharges).

Segregate from oxidant gases and other oxidants in store.

Refer to supplier's container handling instructions.

Keep container below 50°C in a well ventilated place.

8 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Exposure limit value -TLV(ACGIH)

10 ppm (2000 edition)

Exposure limit value for country

France: VLE: 10 ppm; VME: 5 ppm

Germany: MAK: 10 ppm

Great Britain: STEL: 15 ppm LTEL: 10 ppm (EH 40/97)

Safety Data Sheet

Product :

Hydrogen sulphide

Page :3/5

MSDS Nr : 073_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

Personal protection

Ensure adequate ventilation.

Keep suitable chemically resistant protective clothing readily available for emergency use.

Do not smoke while handling product.

Keep self contained breathing apparatus readily available for emergency use.

9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Molecular weight	34
Melting point	-86 °C
Boiling point	-60.2 °C
Critical temperature	100 °C
Relative density, gas	1.2 (air=1)
Relative density, liquid	0.92 (water=1)
Vapour Pressure 20°C	18.8 bar
Solubility mg/l water	3980 mg/l
Appearance/Colour	Colourless gas
Odour	Rotten eggs
	Odour can persist.
	Poor warning properties at high concentrations.
Autoignition temperature	270 °C
Flammability range	4,3-45,5 vol% in air.
Other data	Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level.

10 STABILITY AND REACTIVITY

Stability and reactivity	Can form explosive mixture with air.
	With water causes rapid corrosion of some metals.
	May react violently with oxidants.

11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

General	Damage to central nervous system.
LC50/1h (ppm)	712 ppm

12 ECOLOGICAL INFORMATION

General	May cause pH changes in aqueous ecological systems.
	Endangering to drinking water.

Safety Data Sheet

Product :

Hydrogen sulphide

Page :4/5

MSDS Nr : 073_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

General

Avoid discharge to atmosphere.

Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.

Toxic and corrosive gases formed during combustion should be scrubbed before discharge to atmosphere.

Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive mixture with air.

Waste gas should be flared through a suitable burner with flash back arrestor.

Contact supplier if guidance is required.

14 TRANSPORT INFORMATION

Proper shipping name

Hydrogen sulphide

UN Nr

1053

Class/Div

2.3

Subsidiary risk

2.1

ADR/RID Classification code

2, 2°TF

ADR/RID Hazard Nr

263

Labelling ADR

Label 6.1: toxic substance.

Label 3: flammable gas

Other transport information

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment.

Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency.

Before transporting product containers ensure that they are firmly secured and:

- cylinder valve is closed and not leaking
- valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted
- valve protection device (where provided) is correctly fitted
- there is adequate ventilation.
- compliance with applicable regulations.

15 REGULATORY INFORMATION

Number in Annex I of Dir 67/548

016-001-00-4.

EC Classification

F+;R12|T+;R26|N;R50

-Symbols

F+: Extremely flammable

T+: Very toxic

N: Dangerous for the environment

Safety Data Sheet

Product :

Hydrogen sulphide

Page :5/5

MSDS Nr : 073_AL

Version : 1.01

Date : 31/07/2002

-Risk phrases

R12 Extremely flammable.

R26 Very toxic by inhalation.

R50 Very toxic to aquatic organisms.

-Safety phrases

S9 Keep container in well ventilated place.

S16 Keep away from ignition sources - No smoking.

S28 After contact with skin, wash immediately with plenty of ... (to be specified by the manufacturer).

S36/37 Wear suitable protective clothing and gloves.

S45 In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible).

S61 Avoid release to the environment. Refer to special instructions/Safety data sheets.

16 OTHER INFORMATION

Ensure all national/local regulations are observed.

Ensure operators understand the flammability hazard.

Contact with liquid may cause cold burns/frost bite.

Users of breathing apparatus must be trained.

Ensure operators understand the toxicity hazard.

Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out.

Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.

This Safety Data Sheet has been established in accordance with the applicable European Directives and applies to all countries that have translated the Directives in their national laws.

This MSDS is for information purposes only and is subject to change without notice. [Prior to purchase of products, please contact your local Air Liquide office for a complete MSDS (with Manufacturer's name and emergency phone number).]

End of document.

Number of pages :5



Click on
any of the
following
to find out
more
about our
ISO
Grade
32,46,68
products
and Water
Glycol
200.

VG
32

VG
46

VG
68

WG
200

Material Safety Data Sheet

Section I - Product Identification

Product Name: Hydro Safe ISO VG-32 Hydraulic Fluid
Proper Shipping Name: Hydraulic Systems Fluids, other than Petroleum

Hazard Class: Non-
Hazardous
Hazard ID NO: N/A

Completed By: Donn Rush
Phone Number: 1-800-500-5058
24-HR Emergency: 1-800-424-9300

Canola Oil

Section II - Hazardous Components

Material Cas NO % by wt. Hazard

Ingredients are not considered hazardous under current OSHA regulations

Section III - Physical Data

Boil Pt. (°F): >500
Vapor Pressure (MM
HG): Nil
Vapor Density (Air=1):
>1

Specific Gravity: 0.915
Evap. Rate: Nil

Percent Volatile: Nil
PH Neat: N/A

Sol. in Water: Insoluble
PH at %:

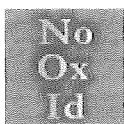
Appearance and Odor: Clear light amber liquid; bland odor

Section IV - Fire and Explosion Hazard Data

Flash Point, °F (Method
Used): 485 (COC)

LEL: N/D

UEL: N/D



HMIS and NFPA

Health: 1

Fire: 1

Reactivity: 0

Extinguishing Media:
Special fire fighting
instructions:

Carbon dioxide, foam, dry chemical

None required

Unusual fire and
explosion hazards:

None

Section V - Health Hazard Information



Threshold Limit Value: Not Applicable

Permissible Exposure
Limit:

Not Applicable

Chronic (Recurrent
Effects):

Unknown for this product.

Acute Effects:

Inhalation:

No significant effects known.

Skin:

May be mild irritant on prolonged contact.

Eye:

Mild irritant.

Ingestion:

No significant effects known.

Executive
Summary

*****FIRST AID*****

Inhalation:

N/A

Skin:

Wash with soap and water.

Eye:

Flush with water for 15 minutes, consult physician.

Ingestion:

Give liquids, induce vomiting, consult physician.



*****Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure*****

None known.

Fire
Resistant
Technical
Article

Section VI - Reactivity Data

Stability:

Stable: (X)

Unstable: ()

Incompatibility
(Materials to avoid):

Strong Oxidizers

Hazardous

Decomposition

Thermal; Oxides of Carbon

Products:

Hazardous

Polymerization:

May Occur: ()

Will Not Occur: (X)

Section VII - Spill or Leak Procedures

Potential as a pollutant: Not considered a pollutant. Effective waste disposal methods should be utilized.
Spill, Leak or Release: Apply dry oil absorbent type material and sweep up.
Waste Disposal: Can be incinerated under controlled conditions or treat as waste oil according to pertinent regulations.

Section VIII - Special Protection Information

Respiratory Protection: Not required.
Ventilation: General good workplace ventilation is satisfactory.
Protective Gloves: Rubber if skin is sensitive.
Eye Protection: Safety goggles if splashing.
Other Protective Equipment: Not required.

Section IX - Special Precautions

Storage and Handling Conditions: Avoid contact with strong oxidizers.

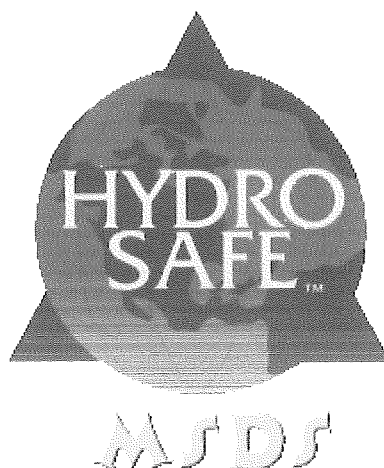
Section X

Michigan Critical Materials Register - Act 293
Michigan Waste Management Act - Act 64

We hereby state that Hydro Safe ISO VG-32 does not contain any of the components listed in the above.

Additional Product Information

Carcinogens as defined by: NTP: None
IARC: None
OSHA: None
CERCLA reportable quantity (LBS): None
RCRA hazardous waste number: N/A



Click on
any of the
following
to find out
more
about our
ISO
Grade
32,46,68
products
and Water
Glycol
200.

VG
32

VG
46

VG
68

WG
200

Material Safety Data Sheet

Section I - Product Identification

Product Name: Hydro Safe ISO VG-46 Hydraulic Fluid
Proper Shipping Name: Hydraulic Systems Fluids, other than Petroleum

Hazard Class: Non-
Hazardous
Hazard ID NO: N/A

Completed By: Donn Rush
Phone Number: 1-800-500-5058
24-HR Emergency: 1-800-424-9300

Canola Oil

Section II - Hazardous Components

Material Cas NO % by wt. Hazard

Ingredients are not considered hazardous under current OSHA regulations

Section III - Physical Data

Boil Pt. (°F): >500
Vapor Pressure (MM
HG): Nil
Vapor Density (Air=1):
>1

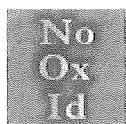
Specific Gravity: 0.925
Evap. Rate: Nil

Percent Volatile: Nil
PH Neat: N/A
Appearance and Odor:

Sol. in Water: Insoluble
PH at %:
Clear light amber liquid; bland odor

Section IV - Fire and Explosion Hazard Data

Flash Point, °F (Method
Used): 580 (COC) LEL: N/D
UEL: N/D



HMIS and NFPA

Health: 1

Fire: 1

Reactivity: 0

Extinguishing Media:
Special fire fighting
instructions:

Carbon dioxide, foam, dry chemical

None required

Unusual fire and
explosion hazards:

None

Section V - Health Hazard Information



Threshold Limit Value: Not Applicable

Permissible Exposure
Limit:

Not Applicable

Chronic (Recurrent
Effects):

Unknown for this product.

Acute Effects:

Inhalation:

No significant effects known.

Skin:

May be mild irritant on prolonged contact.

Eye:

Mild irritant.

Ingestion:

No significant effects known.

Executive
Summary

*****FIRST AID*****

Inhalation:

N/A

Skin:

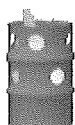
Wash with soap and water.

Eye:

Flush with water for 15 minutes, consult physician.

Ingestion:

Give liquids, induce vomiting, consult physician.

*****Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure*****
None known.Fire
Resistive
Technical
Article

Section VI - Reactivity Data

Stability:

Stable: (X)

Unstable: ()

Incompatibility
(Materials to avoid):

Strong Oxidizers

Hazardous

Decomposition

Thermal; Oxides of Carbon

Products:

Hazardous

Polymerization:

May Occur: ()

Will Not Occur: (X)

Section VII - Spill or Leak Procedures

Potential as a pollutant: Not considered a pollutant. Effective waste disposal methods should be utilized.

Spill, Leak or Release: Apply dry oil absorbent type material and sweep up.

Waste Disposal: Can be incinerated under controlled conditions or treat as waste oil according to pertinent regulations.

Section VIII - Special Protection Information

Respiratory Protection: Not required.

Ventilation: General good workplace ventilation is satisfactory.

Protective Gloves: Rubber if skin is sensitive.

Eye Protection: Safety goggles if splashing.

Other Protective Equipment: Not required.

Section IX - Special Precautions

Storage and Handling Conditions: Avoid contact with strong oxidizers.

Section X

Michigan Critical Materials Register - Act 293
Michigan Waste Management Act - Act 64

We hereby state that Hydro Safe ISO VG-46 does not contain any of the components listed in the above.

Additional Product Information

Carcinogens as defined by: NTP: None
IARC: None
OSHA: None

CERCLA reportable quantity (LBS): None

RCRA hazardous waste number: N/A

ROCKWOOL Slovensko, s.r.o.
Ing. Martin Kohút
Trnavská cesta 50/A
821 02 Bratislava
SLOVENSKO

Váš dopis značky/ ze dne

Naše značka

Vyřizuje/ linka
Matoušek / 365

Bohumín
1. 2. 2006

Věc: Potvrzení vlastností výrobku Rockwool – Loose Wool (volná kamenná vlna)

Vážený pane,

výrobek specifikovaný pod názvem Rockwool – Loose Wool je dodáván na přání, pokud je takto uvedeno v objednávce a současně odsouhlaseno výrobcem v potvrzení objednávky, jako kamenná vlna bez obsahu organických látek, jako jsou impregnační a hydrofobizační přísady (na bázi olejových emulzí) a pojivo – organická pryskyřice. Proto je možno bez rizik použít uvedený výrobek na izolace kyslíkových aparátů a potrubí a v prostředí s prudkými oxidačními činidly a kapalnými plyny (např. kyslík) včetně plynů inertních (destilace argonu, dusíku apod.). Podmínkou použití je zabránění následného znečištění izolačního materiálu palivy, oleji a mazadly nebo jinými látkami na bázi uhlovodíků v průběhu transportu, manipulace a montážních prací.

S pozdravem

Ing. Pavel Matoušek
produktový manažer
ROCKWOOL, a.s.

ROCKWOOL Slovensko , s.r.o.

Ref.> Confirmation characters of product Rockwool – Loose Wool (free stone woole)

Product specify under name Rockwool – Loose Wool is supply after request, is this shoven in order and agreed by producer in order confirmation, like rock wool without volume of organic material, like are impregnation and hydrophobization ingredients (on base of oil emulsions) and binder – organical glue. According this cases is possible without risk to use this product for insulation of oxygen apparates and pipes, in areas with abrupt oxidizing reagents and gass fluids (for example: oxygen) including inert gasses (argon, nitrogen etc.) . Condition for using is to protect material for contamination insulation material by fuels, oils and greases or other stuffs on base of carbohydrogens during transport, manipulations and installation works.

EC Safety Data Sheet

Date of issue / Reference
Replaces version of
Date of printing

ZEOCHEM Molecular Sieve 13X
applies to the following products:
09.06.05 AP
22.03.05
09.06.2005 Sheet no. **32312**

ZEOCHEM®

Page 1 of 5

Company Zeochem AG, CH-8707 Uetikon / Switzerland
Phone +41 44 922 93 93, Fax +41 44 920 20 93

1 Commercial product name and supplier

- 1.1 Commercial product name / designation **ZEOCHEM Molecular Sieve 13X
applies to the following products:
Z10-01; Z10-01EQ; Z10-02; Z10-02AL;
Z10-02EP; Z10-02ND; Z10-03; Z10-10**
- 1.1.1 Synonym Zeolite X
- 1.1.2 Molecular formula $\text{Na}_2\text{O} * \text{Al}_2\text{O}_3 * y \text{SiO}_2 * z \text{H}_2\text{O}$
- 1.2 Application / use Adsorption of water as well as polar organic and inorganic matters.
- 1.3 TOX emergency number +41 44 251 51 51 (Toxicological Information Centre, CH-8032 Zurich)
- 1.4 CAS No. 1318-02-1
CAS Name Zeolite
- 1.5 EINECS-No. 215-283-8
- 1.6 Product No.

2 Composition

- 2.1 Chemical characterisation Zeolite (CAS No. 1318-02-1; EINECS: 215-283-8)
natural mineral binder
- 2.2 Hazardous components Does not contain any dangerous substances according to the criteria of the EC Council Directive 99/45/EC and 2001/60/EC.
- 2.3 Further information

3 Hazards identification

The activated product evolves much heat on contact with water.
May cause sensitization by inhalation and skin contact.

4 First aid measures

- 4.1 Eye contact Flush copiously with water for at least 15 minutes whilst keeping the eyes wide open.
- 4.2 Skin contact Wash thoroughly with soap and water.
- 4.3 Ingestion Drink a lot of water if large amounts are ingested.
- 4.4 Inhalation Take into fresh air.
- 4.5 Further information This product is a desiccant and generates heat when it adsorbs water. The used product can obtain materials of a hazardous nature. Identify that material and treat symptomatically.

EC Safety Data Sheet

ZEOCHEM Molecular Sieve 13X
applies to the following products:

ZEOCHEM®

Date of issue / Reference

09.06.05 AP

Replaces version of

22.03.05

Date of printing

09.06.2005 Sheet no. 32312

Page 2 of 5

5 Fire-fighting measures

- | | | |
|-----|-------------------------------|--|
| 5.1 | Suitable extinguishing media | Adapt the fire extinguisher to surroundings. |
| 5.2 | Extinguishing media to avoid | No restrictions. |
| 5.3 | Personal protective equipment | |
| 5.4 | ERI-Cards | - |
| 5.5 | Further information | Non inflammable product. |
-

6 Accidental release measures

Sweep carefully together to minimise dust generation.
Advise water authority if spillage has entered water course or drainage system.

7 Handling and storage

- | | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 7.1 | Handling | No specific requirements. |
| 7.2 | Industrial hygiene | Avoid breathing dust.
Avoid eating, drinking and storage of foodstuffs in the working room. |
| 7.3 | Storage | The product must be kept air tight to avoid loss of activity.
Ensure lids are resealed after use.
Shelf life: unlimited in a closed container. |
| 7.4 | Place of storage | Store in a dry place |
| 7.5 | Fire- and explosion protection | Take precautions to avoid accumulation of static charge. |
-

8 Exposure controls / personal protection

- | | | |
|-------|-------------------------------|--|
| 8.1 | Technical measures | Provide general and/or local exhaust ventilation to control airborne levels below the exposure guidelines. |
| 8.2 | Control of threshold limits | |
| 8.3 | MAK value | 6 mg/m ³ |
| 8.4 | Personal protective equipment | |
| 8.4.1 | Respiratory protection | dust mask |
| 8.4.2 | Hand protection | protective gloves. |
| 8.4.3 | Eye protection | Safety glasses. |
| 8.4.4 | Other | |
-

9 Physical and chemical properties

- | | | | |
|-----|--------------------------|------------------------------|--------------|
| 9.1 | Appearance | granules | |
| 9.2 | Color | beige | |
| 9.3 | Odour | odourless | |
| 9.4 | Change of physical state | Does not soften below 700 °C | Test method: |
| 9.5 | Density | | |
| | bulk density | 600-700 kg/m ³ | ISO 787-11 |
| 9.6 | Vapour pressure | | |

EC Safety Data Sheet

ZEOCHEM Molecular Sieve 13X
applies to the following products:

ZEOCHEM®

Date of issue / Reference

09.06.05 AP

Replaces version of

22.03.05

Date of printing

09.06.2005 Sheet no. **32312**

Page 3 of 5

9.7	Viscosity		
9.8	Solubility in water	< 1 g/l (20°C) insoluble	
9.9	pH	9.0 - 11.5	ISO 787-9
9.10	Flash point	not flammable	
9.11	Ignition temperature	not flammable	
9.12	Explosion limits	Lower: - vol.% Upper: - vol.%	

9.13 Further information

10 Stability and reactivity

10.1	Materials to avoid	Evolves considerable heat on contact with water. (max. 4200 kJ/kg water)
10.2	Conditions to avoid	
	Stability	The product is stable.
10.3	Hazardous decomposition products	None under standard conditions.
10.4	Further information	On unloading used sieve, beware of any impurities and their dangers.

11 Toxicological information

11.1	Acute toxicity	The oral LD ₅₀ for rats is > 10'000 mg/kg. The LD ₅₀ for skin absorption in rabbits is > 2000 mg/kg. The LC ₅₀ for inhalation in rats is > 18.3 mg/L. Short single exposure is not likely to cause skin irritation. May cause slight eye irritation.
	Irritation / Cauterization	Eyes
11.2	Subacute / chronic toxicity	
11.3	Further information	The product is an adsorbent. Contact with the skin will dry it out. Heat is evolved on contact with water and this may cause burning. If the MAK-value (6 mg/m ³ as fine dust) is exceeded, then an overloading of the respiratory tract is likely.

12 Ecological information

Category of water hazard	CH -	D nwg
Toxicity to daphnia	EC ₅₀ 48h: 1000-1800 mg/L	
Toxicity to fish	LC ₅₀ 96h: 1800-3200 mg/L	
Biodegradability	n.a.	
Indication of danger	The product is practically insoluble so it is possible to separate by filtration or sedimentation.	

13 Disposal considerations

13	Disposal considerations	The used product will have properties other than that of the fresh product. This Safety Datasheet can not give details about the used product, which should be disposed of in an approved waste disposal site in accordance with the local rules and regulations.
13.1	EC waste key	This code depends on the industrial application for the product, and must therefore be determined by the user himself.

EC Safety Data Sheet

ZEOCHEM Molecular Sieve 13X
applies to the following products:

ZEOCHEM®

Date of issue / Reference

09.06.05 AP

Replaces version of

22.03.05

Date of printing

09.06.2005 Sheet no. **32312**

Page 4 of 5

13.2 Swiss waste code 3020

13.3 Origin

14 Transport information

Dangerous Good

yes ☐ no ☒

14.1 Transport at land: RID / ADR

Class

Classification code

Warning label

UN No.

Hazard id. no.

Packing group

Overland statement

14.2 Transport at sea: IMDG

UN No.

Class

Subsidiary Risk

EMS

Proper Shipping Name

14.3 Air transport: ICAO / IATA-DGR

UN No.

Class

Subsidiary Risk

Hazard Label(s)

Packing Group

Passenger Aircraft

Cargo Aircraft only

Packing Instruction

max.

Packing Instruction

max.

14.4 Further information

Product is not classified for any mode of transportation.

15 Regulatory information

This product does not require classification according to the criteria of the EC and the "Gefahrstoffverordnung".

15.1.1 Swiss toxicity class

--

15.1.2 BAG T Nr. / EDV-No.

617-300

15.2 Index-No.

15.3 Hazard symbols

15.4 Hazard designation

-

15.5 Risk phrases

R: -

15.6 Safety phrases

S: -

EC Safety Data Sheet

ZEOCHEM Molecular Sieve 13X
applies to the following products:

ZEOCHEM®

Date of issue / Reference

09.06.05 AP

Replaces version of

22.03.05

Date of printing

09.06.2005 Sheet no. **32312**

Page 5 of 5

15.7	CEA classification	F6 s PN4	
15.8	VbF (D)	not flammable	
15.9	USA (TSCA)	listed	CAS Nr.: 1344-00-9
	Canada (DSL)	listed	CAS Nr.: 1344-00-9
	Australia (AICS)	listed	CAS Nr.: 1344-00-9
	Japan (ENCS)	listed	ENCS : 1-508
	Korea (ECL)	listed	ECL : KE-30974

15.10 Further information

16	Other information	Alterations from the previous version are to be found in chapter: 1.1: New product name
----	--------------------------	--

**Abbreviations: n.a. = not applicable; n.d. = not determined;
n.cl. = not classified.**

The above mentioned data correspond to our present state of knowledge and experience. The safety data sheet serves as description of the products in regard to necessary safety measures. The indications do not imply any guarantee of a property.

Alle vorstehenden Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen.

Das Sicherheitsdatenblatt dient der Beschreibung der Produkte im Hinblick auf

Sicherheitserfordernisse. Diese Angaben stellen keine Zusicherungen von Eigenschaften dar.



MATERIAL SAFETY DATA SHEET

according to EC Directive 2001/58/EC

ACTIVATED ALUMINA (Activated and Amorphous)

Revision Number 2,
October 14, 2004

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/PREPARATION AND THE COMPANY/UNDERTAKING

Product code: 149

Product name	Activated Alumina (Activated and Amorphous)
Synonyms	Active bed supports, CG-20, CPA Series, CPN, CSS Series, D-410, DD-2, DD-420, DD-422, DD-431, DD-440, DD-447, DD-450, DD-460, DD-470, DD-6, DD-PG, DF Series, F-2xx Series, F-200, F-220, HF-200, LA Series, LD-5, LD-350, PSD-350, S-100, S-400, S-431, SAS Gamma Spheres, Selexsorb(R) Si, SRU, TG-431
Manufacturer, importer, supplier	<p>Almatis GmbH Olof-Palme-Strasse 37 60439 Frankfurt am Main Germany</p> <p>Almatis AC, Inc. 3502 Riverview Drive Port Allen, LA 70767 USA</p> <p>Almatis AC, Inc. 109 Highway 131 Vidalia, LA 71373 USA</p>
Emergency telephone number	CHEMTREC: +1-703-527-3887 +1-800-424-9300 Almatis: 501-776-4677
Use of the Substance/Preparation	Adsorbent Drier/Catalyst Preparation of catalysts
Additional information available from:	www.almatis.com

2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

CAS	Chemical Name	% Weight	EINECCS - European Union*
1333-84-2	Aluminium oxide (Al ₂ O ₃), hydrate	95-99	N/A

* EINECCS - European Union - European inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECCS)

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Emergency Overview:	<ul style="list-style-type: none"> Non-combustible
Eye contact	<ul style="list-style-type: none"> Contact with eyes may cause irritation
Skin contact	<ul style="list-style-type: none"> May cause eye/skin irritation
Inhalation	<ul style="list-style-type: none"> May cause irritation of respiratory tract
Ingestion	<ul style="list-style-type: none"> Ingestion may cause irritation to mucous membranes
Aggravated Medical Conditions	<ul style="list-style-type: none"> Asthma Lung irritation Dermatitis
Classification	Not dangerous

Canadian Hazard Symbol: Not applicable

MATERIAL SAFETY DATA SHEET ACTIVATED ALUMINA
(Activated and Amorphous)

4. FIRST AID MEASURES

General advice	<ul style="list-style-type: none"> • Show this safety data sheet to the doctor in attendance
Skin contact	<ul style="list-style-type: none"> • Wash off immediately with soap and plenty of water removing all contaminated clothes and shoes • If skin irritation persists, call a physician
Eye contact	<ul style="list-style-type: none"> • Immediately flush with plenty of water. After initial flushing, remove any contact lenses and continue flushing for at least 15 minutes • If symptoms persist, call a physician
Inhalation	<ul style="list-style-type: none"> • Move to fresh air • If breathing is difficult, give oxygen • If not breathing, give artificial respiration • Consult a physician if necessary
Ingestion	<ul style="list-style-type: none"> • Clean mouth with water and afterwards drink plenty of water • Never give anything by mouth to an unconscious person • Do not induce vomiting without medical advice • Consult a physician

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media	<ul style="list-style-type: none"> • The product itself does not burn • Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment
Special protective equipment for firefighters	<ul style="list-style-type: none"> • Wear self-contained breathing apparatus and protective suit

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions	<ul style="list-style-type: none"> • Wear personal protective equipment • Avoid dust formation
Environmental precautions	<ul style="list-style-type: none"> • No special environmental precautions required
Methods for cleaning up	<ul style="list-style-type: none"> • Take up mechanically and collect in suitable container for disposal

7. HANDLING AND STORAGE

Handling

Technical measures/Precautions	<ul style="list-style-type: none"> • No special handling advice required
Safe handling advice	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid dust formation in confined areas

Storage

Technical measures/Precautions	<ul style="list-style-type: none"> • Keep in a dry place
Incompatible products	<ul style="list-style-type: none"> • No information available
Specific use(s)	<ul style="list-style-type: none"> • None

MATERIAL SAFETY DATA SHEET ACTIVATED ALUMINA
(Activated and Amorphous)

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

CAS	Chemical Name	% Weight	OSHA*	ACGIH*	MEL*	GREL - Germany (DFG) - Recommended Exposure Limits*
1333-84-2	Aluminium oxide (Al ₂ O ₃), hydrate	95-99	N/A	N/A	N/A	N/A

* OSHA - Final PELs - Time Weighted Averages (TWAs)

* ACGIH - Occupational Exposure Limits - TWAs

* MEL - United Kingdom - Maximum Exposure Limits - (STELs)

* GREL - Germany (DFG) - Recommended Exposure Limits - MAK Values

Exposure Limit Values

Personal protective equipment

Respiratory protection	<ul style="list-style-type: none"> In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment When workers are facing concentrations above the exposure limit they must use appropriate certified respirators
Hand protection	<ul style="list-style-type: none"> Wear suitable protective gloves
Eye protection	<ul style="list-style-type: none"> Tightly fitting safety goggles Safety glasses with side-shields
Skin and body protection	<ul style="list-style-type: none"> No special protective equipment required
Hygiene measures	<ul style="list-style-type: none"> When using, do not eat, drink or smoke Regular cleaning of equipment, work area and clothing
Environmental exposure controls	<ul style="list-style-type: none"> No information available

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

General Information

Form	<ul style="list-style-type: none"> Powder Balls Granules Pellets
Colour	<ul style="list-style-type: none"> Off-white
Odour	None

Important Health Safety and Environmental Information

Melting Point/Range	2,050°C
Boiling point/range	Not determined
Flash point	Not applicable
Autoignition temperature	Does not ignite
Risk of explosion	Not applicable
Density	Not determined
Bulk density	620-830 kg/m ³
Water solubility	Insoluble
pH	9.40 to 10.10
Solubility in other solvents	Insoluble
Vapour density	No information available.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET ACTIVATED ALUMINA
(Activated and Amorphous)

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability	<ul style="list-style-type: none"> Stable under normal conditions Hazardous polymerisation does not occur
Conditions to avoid	<ul style="list-style-type: none"> No decomposition if stored and applied as directed
Materials to avoid	<ul style="list-style-type: none"> No information available
Hazardous decomposition products	<ul style="list-style-type: none"> Not applicable
Polymerization	<ul style="list-style-type: none"> Hazardous polymerisation does not occur
Reactions	<ul style="list-style-type: none"> Heating occurs when water is added

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Local effects

Skin irritation	May cause skin irritation and/or dermatitis.
Eye irritation	Contact with eyes may cause irritation.
Inhalation	May cause irritation of respiratory tract.
Ingestion	Ingestion may cause irritation to mucous membranes.
Additional advice	The following toxicological data shown are those obtained from tests on products of similar composition (in accordance with EC-Directive 1999/45/EC): No information available

Long term Effects

Skin contact	No information available
Eye contact	No information available
Inhalation	No information available
Ingestion	No information available
Additional advice	

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Additional ecological information		No information available.	
Ecotoxicity effects		Not water endangering	
CAS	Chemical Name	% Weight	WGK
1333-84-2	Aluminium oxide (Al2O3), hydrate	95-99	N/A

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste from residues / unused products	Dispose of in accordance with local regulations.
Contaminated packaging	Empty containers should be taken for local recycling, recovery or waste disposal.
Further information	Can be landfilled, when in compliance with local regulations.

European Waste Catalogue

Substrates
16 - WASTES NOT OTHERWISE SPECIFIED IN THE LIST
16 03 - off-specification batches and unused products

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT	Not regulated
ADR	Not regulated

MATERIAL SAFETY DATA SHEET ACTIVATED ALUMINA
(Activated and Amorphous)

RID	Not regulated
IATA-DGR	Not regulated
ICAO	Not regulated
Further information	Not regulated

15. REGULATORY INFORMATION

The preparation is non-dangerous in accordance with Directive 1999/45/EC

Contains	Not applicable
Labelling	Not applicable
Indication of danger	Not dangerous
R-phrases(s)	Not applicable
S-phrases(s)	Not applicable

U.S. Inventories

CAS	Chemical Name	% Weight	TSCA*	CERCLA/SARA*	NJRTK*	MRTKL*	PRTK*
1333-84-2	Aluminium oxide (Al ₂ O ₃), hydrate	95-99	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

* TSCA - United States - Section 8 (b) Inventory (TSCA)

* CERCLA/SARA - Hazardous Substances and their Reportable Quantities

* NJRTK - New Jersey - Department of Health RTK List

* MRTKL - Massachusetts - Right To Know List

* PRTK - Pennsylvania - RTK (Right to Know) List

International Inventories

CAS	Chemical Name	% Weight	AICS - Australia*	EINECS*	ENCS*	TSCA*	DSL - Canada*	Inventor y*
1333-84-2	Aluminium oxide (Al ₂ O ₃), hydrate	95-99	Present	N/A	1-23	N/A	N/A	Present

* AICS - Australia - Inventory of Chemical Substances (AICS)

* EINECS - EINECS

* ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances (ENCS)

* TSCA - (Toxic Substances Control Act) - Export Notification

* DSL - Canada - Domestic Substances List (DSL)

* Inventory - China

16. OTHER INFORMATION

Prepared By

Sidney J. DeGarmo, CIH
Almatis Inc.
PO BOX 300
Bauxite AR 72011
USA

501-776-4677.

Literary reference

Other information

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienist
AICS - Australian Inventory of Chemical Substances
CAS - Chemical Abstract Services
CERCLA - Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
CFR - Code of Federal Regulation
CPR - Cardio-pulmonary Resuscitation
DOT - Department of Transportation

MATERIAL SAFETY DATA SHEET ACTIVATED ALUMINA
(Activated and Amorphous)

DSL - Domestic Substances List (Canada)
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ENCS - Japan - Existing and New Chemical Substances
EWC - European Waste Catalogue
IARC - International Agency for Research on Cancer
LC - Lethal Concentration
LD - Lethal Dose
MAK - Maximum Workplace Concentration (Germany) "maximale Arbeitsplatz-Konzentration"
N/A - Not Available or Not Applicable
NDSL - Non - Domestic Substances List (Canada)
NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health
NTP - National Toxicology Program
OEL - Occupational Exposure Limit
OSHA - Occupational Safety and Health Administration
PIN - Product Identification Number
RCRA - Resources Conservation and Recovery Act
SARA - Superfund Amendments and Reauthorization Act
STEL - Short Term Exposure Limit
TDG - Transportation of Dangerous Goods
TLV - Threshold Limit Value
TCLP - Toxic Chemicals Leachate Program
TSCA - Toxic Substances Control Act
TWA - Time Weighted Average
WGK - Water Hazard Class (Wassergefährungsklasse)
WHMIS - Workplace Hazardous Materials Information System

End of Safety Data Sheet

Material Safety Data Sheet

Science Stuff, Inc.
1104 Newport Ave
Austin, TX 78753

Phone (512) 837-6020
Chemtrec 800-424-9300
24 Hour Emergency Assistance

Section 1 Identification						Section 6 Accidental Release Measures			
Product Number:	C1722					Absorb spill with inert material, then place in a chemical waste container. Dispose of in a manner consistent with federal, local law.			
Product Name:	Ethylene Glycol Laboratory Grade		Health:	2		Section 7 Handling and Storage Store in a cool, dry, well-ventilated place away from incompatible materials. Wash thoroughly after handling.			
Trade/Chemical Synonyms			Flammability	1					
Formula:	HOCH'CH'OH		Reactivity	0					
RTECS:	KW2975000		Hazard Rating: Least Slight Moderate High Extreme 0 1 2 3 4						
C.A.S.	CAS# 107-21-1		NA = Not Applicable NE = Not Established			Section 8 Exposure Controls & Personal Protection Respiratory Protection: None required Mechanical: <input type="checkbox"/> Hand Protection: <input type="checkbox"/> Wear appropriate gloves to prevent skin exposure Ventilation: Local Exhaust: <input checked="" type="checkbox"/> Eye Protection: <input type="checkbox"/> Splash Goggles			
Section 2 Component Mixture						Other Protective Equipment: Wear appropriate clothing to prevent skin exposure			
Sara 313	Component	CAS Number	%	Dim	Exposure Limits:	Section 9 Physical and Chemical Properties Melting Point: -13 Deg C Specific Gravity 1.115 @20 C Boiling Point: >197 Deg C Percent Volatile by Volume: Vapor Pressure: 0.08 mmHG Evaporation Rate: 0.01 Vapor Density: 2.1 Evaporation Standard: Butylacetate =1 Solubility in Water: Soluble Auto Ignition Temperature: Not applicable Appearance and Odor: Colorless mildly sweet liquid Lower Flamm. Limit in Air: 3.2 approximate Flash Point: 116.1 C (241 F) Upper Flamm. Limit in Air: 15.3 approximate			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ethylene Glycol	CAS# 107-21-1	100%	V/V	OSHA PEL 127 mg/mf (50 ppm) ceiling, Vapor & mist				
Section 3 Hazard Identification (Also see section 11)						Section 10 Stability and Reactivity Information			
Keep away from heat and ignition sources. May be harmful if swallowed. Avoid breathing vapor or dust. Use with adequate ventilation. Avoid contact with eyes, skin, and clothes. Wash thoroughly after handling. Keep container closed.						Stability: Stable Conditions to Avoid: None known Materials to Avoid: Strong acids, bases, strong oxidizing agents. Hazardous Decomposition Products: Carbon dioxide, carbon monoxide Hazardous Polymerization: Will Not Occur Condition to Avoid: None known			
Section 4 First Aid Measures						Section 11 Additional Information			
Keep away from heat and ignition sources. May be harmful if swallowed. Avoid breathing vapor or dust. Use with adequate ventilation. Avoid contact with eyes, skin, and clothes. Wash thoroughly after handling. Keep container closed.						Ingestion may cause abdominal discomfort, pain or nausea, blurred vision, and central nervous system disorders. Eye contact may cause irritation, tear production, redness. May aggravate existing kidney condition. Persons with preexisting eye, skin or respiratory problems may be more susceptible. Target organs: kidney, central nervous system.			
FIRST AID: SKIN: Remove contaminated clothing. Wash exposed area with soap and water. If symptoms persist, seek medical attention						DOT Classification: Not Regulated			
EYES: Wash eyes with plenty of water for at least 15 minutes, lifting lids occasionally. Seek Medical Aid. INHALATION: Remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen						DOT regulations may change from time to time. Please consult the most recent version of the relevant regulations.			
INGESTION: If swallowed, induce vomiting immediately after giving two glasses of water. Never give anything by mouth to an unconscious person.						Revision No:0 Date Entered: 9/1/2005 Approved by: WPF			
Section 5 Fire Fighting Measures									
Fire Extinguisher Type:	Apply alcohol or all purpose foam for larger fires. Carbon dioxide may be used for smaller fires.								
Fire/Explosion Hazards:	Fire possible at elevated temperatures.								
Fire Fighting Procedure:	Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and clothing.								

The information contained herein is believed to be accurate and is offered in good faith for the user's consideration and investigation. No warranty is expressed or implied regarding the completeness or accuracy of this information, whether originating from Science Stuff, Inc. or from an alternate

source. Users of this material should satisfy themselves by independent investigation of current scientific and medical information that this material may be safely handled.

SAFETY LETTER - EXPANDED PERLITE

Company: KERKOTHERM a.s.
Hraničná 3, 040 17 Košice
Slovak Republic

1. Commercial name of product: Expanded perlite EP 60, EP 100, EP 150, Agroperlit

1.1. Chemical analysis:

SiO ₂	68,0	73,0	%	MnO	0,3	%
TiO ₂	max.	1,0	%	K ₂ O	2,0	5,5 %
Al ₂ O ₃	7,5	15,0	%	Na ₂ O	2,5	5,0 %
Fe ₂ O ₃	1,0	2,0	%	H ₂ O	3,0	10,0 %
CaO	0,5	2,0	%	P ₂ O ₅	max.	0,2 %
MgO	max.	1,0	%			

1.2. Characteristic: granular material, with max. grain size of 6 mm

1.3. Colour: light grey

1.4. Smell: neutral

2. Physical and safety data:

2.1	Changes of state:	any
2.2	Bulk density:	50 – 180 kg/m ³
2.3	Dangerous substances created by dissociation:	any
2.4	Dangerous reactions:	any
2.5	Radioactive elements Bq/kg:	
	Ra 226	64,89 ± 1,97 Bq.kg ⁻¹
	Th 232	102,61 4,3Bq.kg ⁻¹
	K-40	302,20 ± 5,17 Bq.kg ⁻¹
	a-ekv	219,14 Bq.kg ⁻¹

3. Transport:

Transport is safe.

4. Health protection precautions:

Protect against mineralogical dust, do not breathe in.

5. Safety precautions, storage and handling:

- 5.1. Technical safety precautions: Use breathing respirator, provide good ventilation, or dust exhausting system. Minimize creating of dust during manipulation.
- 5.2. Factor of personal safety:
 - Safety of breathing: safety level 2
 - Safety of hands: working gloves
 - Safety of eyes: standard protection
 - Others: any
- 5.3. Working hygiene: same as by working with any loose, granular material
- 5.4. Fire prevention and prevention against explosion: not flammable and not explosive
- 5.5. Disposal: keep covered, in silos, protect against scattering and humidity

6. Accidents and fire precautions:

- 6.1 In case of dust scattering remove with industrial vacuum cleaner or sweep away in wet state, possibly by using of agent for binding dust
- 6.2 First aid: during strong dustiness abandon area, nose, skin and eyes clean with flow of pure water, in case of itching wash whole body and visit your doctor.
- 6.3 Other precautions: any

7. Toxicological data:

Natural product without any poisonous component, non-toxic but in case of frequent breathing of dust in high concentration risk of permanent damage is possible.
Prevent of getting lungs cover with dust use protective respirator.

8. Environmental data:

Environmentally safe, it is necessary prevent creating of dust.

9. Other data:

Above mentioned facts are based on level of our current knowledge and experience and can not be taken as a promise of mentioned characteristics.



