Iso-Butanol

Manufacturer: Sasol Chemicals, A Division of Sasol South Africa (Pty) Ltd

Chemwatch Hazard Alert Code: **3**

Chemwatch: **5198-66**
Bersyon Walang: **5.1.1.1**

Isyu Petsa: **24/03/2016**
I-print Petsa: **05/04/2016**
Paunang Petsa: **Hindi Magagamit**
S.GHS.PHL.TG

SECTION 1 IDENTIFICATION NG SANGKAP / TIMPLA AT NG KUMPANYA / TRABAHO

Produkto identifier

Pangalan ng produkto	Iso-Butanol
Tamang pagpapadala name	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)
Iba pang mga paraan ng pagkakakilanlan	Hindi Magagamit

May-katuturang mga nakilala paggamit ng sangkap o pinaghalong at ginagamit na pinapayuhan laban

May-katuturang mga nakilala ginagamit	

Mga detalye ng supplier ng kaligtasan ng data sheet

Rehistradong kumpanya name	Manufacturer: Sasol Chemicals, A Division of Sasol South Africa (Pty) Ltd	Supplier: Sasol Chemicals Pacific Ltd
Tirahan	1 Sturdee Avenue, Rosebank 2196 South Africa	2 Shenton Way #06-01 SGX Centre 1 068804 Singapore
Telepono	+27 (0)11 441 3111	+65 6533 8856
I-fax	+27 11 280 0198	+65 6533 8869
Website	www.sasol.com	www.sasol.com
Email	sasolchem.info.Rosebank@sasol.com	Info.sg@sasol.com

Numero ng emergency telepono

Association / Organization	Hindi Magagamit	Hindi Magagamit
Numero ng emergency telepono	+27 (0)17 610 4444	+65 3158 1074
Iba pang mga numero ng telepono ng emergency	+44 (0)1235 239 670	+44 (0)1235 239 671

SECTION 2 HAZARDS NG PAGKAKAKILANLAN

Pag-uuri ng mga sangkap o pinaghalong

GHS Classification	Nasusunog Liquid Kategorya 3, Balat kaagnasan / pangangati Kategorya 2, Malubhang pinsala Eye Kategorya 1, Specific target organ toxicity - single exposure Category 3 (respiratory tract irritation), STOT - TS (narkosis) Kategorya 3

Tatak elemento

Continued...

GHS label elemento	

SIGNAL SALITA	PANGANIB

Hazard statement (s)

H226	Likido at singaw na madaling magningas
H315	Nagdudulot ng pangangati ng balat
H318	Nagdudulot ng malubhang pinsala sa mata
H335	Maaaring magdulot ng iritasyon ng respiratory system
H336	Maaaring magdulot ng pagkaantok o pagkahilo

Maingat na pahayag (s): Pag-iingat

P210	Panatilihing malayo sa init/mga pagdiklap/open flames/maiinit na bagay. – Bawal manigarilyo.
P271	Gamitin lamang sa labas o sa isang lugar na mabuti ang bentilasyon.
P280	Magsuot ng guwantes na pangproteksyon/pananamit na pangproteksyon/proteksyon sa mata/proteksyon sa mukha.
P240	Ang mga lalagyan at mga kagamitan ay dapat grounded/bonded.
P241	Gamitin ang pagsabog-patunay electrical / ventilating / lighting / intrinsically safe equipment.
P242	Gumamit lamang ng mga kagamitang di-nagdidiklap.
P243	Sundan ang mga pagiingat laban sa static discharge.
P261	Iwasang lumanghap ng alikabok/usok/gas/hamog/singaw/sprey.

Maingat na pahayag (s): Tugon

P305+P351+P338	KAPAG NADIIT SA MATA: Maingat na banlawan ng tubig sa loob ng ilang minuto. Tanggaling ang contact lenses, kung mayroon at kung madali itong gawin. Ipagpatuloy ang pagbabanlaw.
P310	Agad na tumawag sa isang lason CENTER / doktor / manggagamot / unang aider
P370+P378	Sa kaso ng sunog: Gumamit ng alak lumalaban foam o normal na protina foam para sa pagkalipol.
P302+P352	KAPAG NADIIT SA BALAT: Hugasaan gamit ang maraming sabon at tubig.
P303+P361+P353	KAPAG NADIIT SA BALAT: Dagliang tanggalin/hubarin lahat ng mga kontaminadong pananamit. Banlawan ang balat gamit ang tubig/dutsa.
P304+P340	KAPAG NALANGHAP: Dalhin ang biktima papunta sa sariwang hangin at panatilihing nakapahinga sa posisyon na maginhawa sa paghinga.
P332+P313	Kapag may pangangati ng balat: Sumangguni sa medikal na propesyunal/maghanap ng tulong-panlunas.
P362+P364	Hubarin ang kontaminadong pananamit at hugasan ito bago muling gamitin.

Maingat na pahayag (s): Imbakan

P403+P235	Iimbak sa isang lugar na mabuti ang bentilasyon. Panatilihing malamig.
P405	Iimbak nang nakakandado.
P403+P233	Iimbak sa isang lugar na mabuti ang bentilasyon. Panatilihing mahigpit na nakasara ang lalagyan.

Maingat na pahayag (s): Pagtatapon

P501	Itapon ang mga nilalaman / lalagyan upang awtorisadong Landfill kemikal o kung organic sa mataas na temperatura ng pagsunog

KOMPOSISYON NG SECTION 3 / IMPORMASYON SA MGA INGREDIENTS

Sangkap

Tingnan ang seksyon sa ibaba para sa komposisyon ng Mixtures

Mixtures

Cas Hindi	% [Timbang]	Pangalan	GHS Classification

Continued...

78-83-1	>99	isobutanol	Nasusunog Liquid Kategorya 3, Talamak Toxicity (langhap) Kategorya 4, Balat kaagnasan / pangangati Kategorya 2, Malubhang pinsala Eye Kategorya 1, Specific target organ toxicity - single exposure Category 3 (respiratory tract irritation), STOT - TS (narkosis) Kategorya 3; H226, H332, H315, H318, H335, H336

SEKSYON 4 UNANG HAKBANG AID

Paglalarawan ng mga unang hakbang aid

Eye Contact	Kung ang bagay na ito ay magkaroon ng pagkakalapat sa mga mata: ▸ Agad hawakan ang talukap ng mga mata palayo at hayaang mahugasan loob nito gamit ang dumadaloy na tubig. ▸ Siguraduhin ang kumpletong paghuhugas ng mga mata sa pamamagitan ng paghawak ng pangitaas at pangibabang talukap ng mga mata palayo sa mismong mata. ▸ Patuloy na hugasan ang mga mata hangga't walang abiso ng doktor o ng Kagawaran ng Impormasyon ng Lason na tumigil, o ng hindi bababa sa 15 minuto. ▸ Dalhin agad sa ospital o doktor ng walang pagpapaliban. ▸ Ang dapat lamang na magtanggal ng contact lenses ng isang indibiduwal na nagkaroon ng pagkakapinsala ng mga mata ay ang mga espesyalista na may kaalaman ukol dito.
Balat Contact	Kung ang bagay na ito ay magkaroon ng pagkakalapat sa balat: ▸ Hubarin agad ang suot na kontaminadong damit, kasama ang mga sapatos. ▸ Hugasan ang buhok at ang balat ng dumadaloy na tubig (gumamit ng sabon kung maaari). ▸ Magpatingin sa isang espesyalista kung magkaroon ng iritasyon.
Paglanghap	▸ Kung ang usok o mga nasusunog na produkto ay nalanghap, alisin sa apektadong lugar. ▸ Ihiga ang pasyente. Panatilihing mainit ang katawan at pagpahingahin ang pasyente. ▸ Ang mga artipisyal na aparato katulad ng pustiso, na maaaring humarang sa daanan ng hangin sa paghinga ay dapat tanggalin, kung maaari, bago isagawa ang pangunang lunas. ▸ Kung ang pasyente ay hindi na humihinga, gumamit ng mga aparato upang makahinga ito. Makabubuting gumamit ng mga aparato tulad ng demand valve resuscitator, bag-valve mask, o pocket mask depende sa nakasanayan. Magsagawa ng CPR kung ito ay kinakailangan. ▸ Dalhin agad sa ospital o doktor ng walang pagpapaliban.
Paglunok	▸ Kung nalunok **HUWAG** hikayatin ang pagsusuka. ▸ Kung ang pagsusuka ay mangyari, ituwid ang pasyente pasulong o ihiga ang pasyente na nakaharap sa kanyang kaliwa (kung maaari, siguraduhin na ang ulo ay nakasulong pababa). Ito ay upang mapanatili ang bukas na daanan ng hangin para sa paghinga at mapigilan ang maaaring pagpunta ng suka sa baga. ▸ Maingat na obserbahan ang pasyente. ▸ Huwag kailanman magbibigay ng likido sa isang tao na nagpapakita ng mga senyales ng pagkaantok o may pinababang kamalayan; halimbawa ay pagkawala ng malay. ▸ Bigyan ng tubig upang mabanlawan ang bibig, at pagkatapos ay magbigay dahan-dahan ng likidong inumin sa kung ano ang kayang mainom ng pasyente. ▸ Humanap ng espesyalista o taong may alam ukol sa medisina. ▸ Kung tuloy-tuloy na pagsusuka ay mangyari, hawakan ang ulo ng pasyente na nakasulong pababa, siguraduhing mas mababa ang ulo ng pasyente sa kanyang baywang upang maiwasan ang maaaring pagpunta ng suka sa baga.

Indikasyon ng anumang agarang medikal na atensiyon at mga espesyal na paggamot ay kinakailangan

SECTION 5 HAKBANG FIREFIGHTING

Extinguishing media

- Alcohol stable foam.
- Dry chemical powder.
- BCF (where regulations permit).
- Carbon dioxide.
- Wisik ng tubig o hamog – malalaking apoy lamang.

Espesyal na hazards na sanhi mula sa substrate o pinaghalong

Fire kalabanan	▸ Iwasan ang kontaminasyon sa oxidising agents halimbawa ay nitrates, oxidising acids, chlorine bleaches, pool chlorine etc. na magresulta sa pagkasunog |May react with metallic aluminium at high temperatures.

Payo para sa bombero

Paglaban sa sunog	▸ alerto ang Fire Brigade at sabihin ang lugar at katangian ng panganib. ▸ Maaring bayolente o explosively reactive. ▸ Magsuot ng breathing apparatus at protektib na guwantes. ▸ Iwasan, kahit anung paraang handa, ang tagas na pumasok sa kanal o water course. ▸ Kung ligtas, patayin lahat ng dikuryente kasangkapan hanggang matanggal ang vapour fire hazard. ▸ Gumamit ng tubig na winiwisik para maapula ang apoy at mapalamig ang ibang lugar. ▸ Iwasang iispray ang tubig sa liquid pools.

Continued...

	▸ **HUWAG** hawakan ang mga lalagyang pinagsususpetyahang mainit. ▸ Palamigin ang mga lalagyang nalantad sa apoy gamit ang water spray sa isang ligtas na lugar. ▸ Kung ligtas ng gawin ito, alisin ang lalagyan sa landas ng apoy.
Fire / Pagsabog Hazard	▸ Ang likido at vapour ay umaapoy. ▸ Katamtamang panganib sa apoy kapag nalantad sa init o apoy. ▸ Ang vapour ay bumubuo ng sumasabog na mixture sa hangin. ▸ Katamtamang panganib sa pagsabog kapag nalantad sa init o apoy. ▸ Ang vapour ay maaring pumunta sa distansya mula sa pinagmulan ng pagkakasiklab. ▸ Ang pag-init ay magdudulot ng paglawak o pagkasira na humahantong sa bayolenteng pagputok ng lalagyan. ▸ Sa pagdiringas, maaaring magbuga ng nakalalasong usok ng carbon monoxide (CO). Ang sumasabog na produkto ay: , carbon monoxide (CO) , carbon dioxide (CO2) , Iba pang pyrolysis na produkto tipikal sa pagsunog ng organic na materyales

SECTION 6 AKSIDENTENG HAKBANG RELEASE

Mga personal na pag-iingat, proteksiyon kagamitan at mga pamamaraan ng emergency

Minor Spills	▸ Tanggalin ang lahat ng pagmumulan ng pagniningas. ▸ Kaagad-agad linisin ang mga ligwak o spills. ▸ Iwasang lumanghap ng mga singaw at madiit sa balat at mata. ▸ Kontrolin ang personal na kontak sa pamamagitan ng mga kagamitang pangproteksyon. ▸ Pigilan at sipsipin ang maliliit na ligwak o spills gamit ang vermiculite o iba pang sumisipsip na materyal. ▸ Magpunas. ▸ Ipunin ang mga tira o residues sa isang madaling magliyab na lalagyan ng basura.
Major Spills	▸ Palisanin ang mga tao sa lugar at tumungo sa direksyong salungat sa hangin. ▸ Ipagbigay alam sa Himpilan ng Bombero at sabihin sa kanila ang lokasyon at ilarawan ang panganib. ▸ Maaaring magkaroon ng marahas o explosibong reaksyon. ▸ Magsuot ng pananggalang sa paghinga at pananggalang na guwantes. ▸ Pigilan, sa anumang paraang maaari, ang pagpasok ng spillage o ligwak sa mga paagusan o daanan ng tubig. ▸ Iwasan ang paninigarilyo, hubad na mga ilaw o mga pinagmumulan ng pagniningas. ▸ Pataasin ang bentilasyon. ▸ Pigilan ang pagtagas kung maisasagawa nang ligtas. ▸ Maaaring gumamit ng water spray o fog para humawan / masipsip ang singaw. ▸ Pigilan ang ligwak o spills gamit ang buhangin, lupa o vermiculite.

Personal na proteksiyon Kagamitang payo ay nakapaloob sa Section 8 ng ang MSDS.

SECTION 7 PAGHAWAK AT IMBAKAN

Pag-iingat para sa ligtas na handling

Safe handling	▸ Ang mga lalagyan, kahit iyong mga wala ng laman, ay maaari pa rin na may maiwang mga produkto na pwdeng sumabog. ▸ HUWAG puputulin, bubutasin, dudurugin, maghinang o gumawa ng mga katulad na bagay sa mga lalagyan o malapit sa lugar ng mga lalagyan. ▸ **HUWAG** hayaang ang damit na nabasa ng materyal ay manatiling nakadiit sa balat. ▸ Iwasan ang lahat ng personal na kontak, kasama ang paglanghap. ▸ Magsuot ng pananggalang na pananamit kapag mayroong panganib ng pagkakalantad. ▸ Gamitin sa isang lugar na mabuti ang bentilasyon. ▸ Iwasan ang pagkaipon sa mga guwang at hukay. ▸ **Huwag** pumasok sa mga kulob na lugar hanggang ang atmospera ay masuri. ▸ Iwasan ang paninigarilyo, hubad na mga ilaw o mga pinagmumulan ng pagniningas. ▸ Iwasang lumikha ng static electricity. ▸ **HUWAG** gumamit ng plastik na balde. ▸ I-ground sa lupa ang lahat ng linya at kagamitan. ▸ Gumamit ng mga di-nagdidiklap o spark-free na gamit kapag humahawak.
Iba pang impormasyon	▸ Itabi ang mga produkto sa kanilang orihinal na lalagyan kung saan masisiguro na walang sunog na maaaring maganap sa nasabing lugar. ▸ Itabi ang mga produkto na nakahiwalay sa mga hindi kaayon na mga produkto. Itabi ang mga produkto sa mga lugar na maayos, katamtaman ang temperatura at may maayos na sirkulasyon ng hangin. ▸ **HUWAG** magtatabi ng mga produkto sa mga butas, saradong lugar, pinakailalim na bahagi ng gusali kung saan ang mga singaw ng produkto ay maaaring makulong at maipon. ▸ Walang paninigarilyo, nasusunog na apoy, init o kahit anong bagay na maaaring pagmulan ng pagsisiklab o pagkasunog. ▸ Ang mga lugar para sa imbakan ay dapat na malinis, maayos, may sapat na ilaw, at walang mga bagay na maaaring maging sanhi ng sagabal. At dapat din na ang lugar na ito ay malalapitan lamang ng mga bihasa at awtorisadong mga

Continued...

	▸ tauhan – sapat na seguridad ay dapat isaalang-alang upang hindi basta-basta mapasok ang lugar na ito ng mga hindi awtorisadong tao. ▸ Itabi ang mga produkto na naaayon sa mga alituntunin para sa pagiimbak ng mga bagay na maaari o madaling masunog. Dapat din na isaalang-alang ang mga tangke, lalagyan, daanan ng tubo, gusali, kwarto, aparador, napapayagang dami at ang sapat na agwat ng mga lalagyan. ▸ Gumamit ng mga pamamaraan para sa maayos na sirkulasyon ng hangin na masisigurong walang maaaring pagmulan ng pagsisiklab o pagkasunog sa nasabing lugar.

Kondisyon para sa ligtas na imbakan, kabilang ang anumang mga incompatibilities

Naaangkop na lalagyan	▸ Ang mga salamin na lalagyan ang naaangkop sa mga gamit sa laboratoryo ▸ **HUWAG** gumamit ng mga lalagyang aluminyo o galbanisado ▸ Pagbabalot gamit ang mga ibinigay ng tagapag-gawa o may pagawaan. ▸ Ang mga plastik na lalagyan ay maaari lamang gamitin kung ito ay napagtibay na ito ay maaaring gamitin sa mga bagay na maaari o madaling masunog. ▸ Siyasatin ang mga lalagyan kung ito ay may malinaw na tiketa o tatak at wala itong kahit anong butas. ▸ Para sa malabnaw na mga bagay (i): Ang mga lata at dram ay dapat na may selyo na hindi basta-basta matatanggal. (ii): Kapag may lata na gagamitin bilang panloob na lalagyan, ang lata ay dapat na may selyo na de roskas. ▸ Para sa mga bagay na may kalaputan na hindi bababa sa 2680 cSt. (23 deg. C) ▸ Para sa mga prpduktong ginawa na may kalaputan na hindi bababa sa 250 cSt. (23 deg. C) ▸ Mga produktong ginawa na nangangailangan ng paghahalo bago ito magamit at may kalaputan na hindi bababa sa 20 cSt (25 deg. C) (i): Lalagyan na may selyo na madaling alisin ang takip; (ii): Mga lata na may selyong salungatan at (iii): mababa at mahinang pwersa ng mga tubo at kartutso ay maaaring gamitin. ▸ Kung gagamit ng kombinasyong lalagyan, at ang panloob na lalagyan ay gawa sa salamin, nararapat lamang na may sapat na materyal upang maprotektahan ang panloob na lalagyan sa oras na maglapat sila ng panlabas na lalagyan ▸ At sa mga salamin na panloob na lalagyan na naglalaman ng likidong bagay, nararapat lamang na may sapat na materyal upang sipsipin ang maaari at posibleng matapon mula sa lalagyan, maliban na lamang kung ang panlabas na lalagyan ay may selyadong plastic at ang mga bagay na ginamit para magawa ito ay walang kahit anong epekto sa produkto.
Imbakan kalabanan	Ang mga alkohol ▸ ay hindi tugma (incompatible) sa malalakas na asido, mga acid chloride, mga acid anhydride, mga oxidising at reducing agent ▸ ay nagre-react, nang marahil bayolente, sa alkaline metals at alkaline earth metals upang bumuo ng hydrogen ▸ nagre-react sa malalakas na asido, malalakas na caustic, mga aliphatic amine, mga isocyanate, acetaldehyde, benzoyl peroxide, chromic acid, chromium oxide, mga dialkylzinc, dichlorine oxide, ethylene oxide, hypochlorous acid, , isopropyl chlorocarbonate, lithium tetrahydroaluminate, nitrogen dioxide, pentafluoroguanidine, mga phosphorus halide, phosphorus pentasulfide, tangerine oil, triethylaluminium at triisobutylaluminium ▸ Hindi dapat na painitin nang mataas sa 49 deg. C. kapag nakadiit sa mga kagamitang aluminium

SECTION 8 EXPOSURE KONTROL / PERSONAL NA PROTEKSYON

Control parameter

TRABAHO EXPOSURE LIMITASYON (OEL)

SAHOG DATA

Pinagmulan	Sahog	Material pangalan	TWA	STEL	Tugatog	Mga Tala
Limitasyon ng Pilipinas trabaho Exposure	isobutanol	Isobutyl alcohol	300 mg/m3 / 100 ppm	Hindi Magagamit	Hindi Magagamit	Hindi Magagamit

EMERGENCY LIMITASYON

Sahog	Material pangalan	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
isobutanol	Isobutyl alcohol	150 ppm	1300 ppm	8000 ppm

Sahog	orihinal IDLH	revise IDLH
isobutanol	8,000 ppm	1,600 ppm

Exposure kontrol

Naaangkop na engineering kontrol	Ang mga pang-inhinyerong kontrol ay ginagamit para tanggalin ang panganib o maglagay ng hadlang sa pagitan ng manggagawa at ng panganib. Ang mga pang-inhinyerong kontrol na mahusay ang pagkadisensyo ay maaaring maging lubhang epektibo sa pangangalaga sa mga manggagawa at karaniwan ay hindi umaasa sa pagtutulungan ng mga manggagawa para magbigay ng ganito kataas na antas ng proteksyon. Ang mga pangunahing uri ng pang-inhinyerong kontrol ay: Ang mga kontrol sa proseso kung saan ang paraan sa paggawa ng isang aktibidad o proseso sa trabaho ay binabago para mabawasan ang peligro. Pagkulong at/o paghihiwalay sa pinagmumulan ng panganib na siyang "pisikal" na nagdadala sa isang partikular na panganib papalayo sa manggagawa at bentilasyon na siyang estratehikong "nagdadagdag" at "nagtatanggal" ng hangin sa lugar ng

Continued...

	trabaho. Ang bentilasyon ay maaaring magtanggal o magbawas ng contaminant o dumi sa hangin kung maidisenyo nang maayos. Ang disenyo ng isang sistema ng bentilasyon ay dapat tumugma sa partikular na proseso at kimiko o contaminant na ginagamit. Ang mga maypagawa ay maaaring mangailangang gumamit ng maraming uri ng kontrol para maiwasan ang sobrang pagkakalantad ng mga kawani. Para sa mga likidong madaling magliyab at mga gas na madaling magliyab, local exhaust ventilation o isang sistema ng process enclosure ventilation ang maaaring gamitin. Ang mga kagamitang pang-bentilasyon ay dapat hindi nasisira ng pagsabog. Ang mga contaminants o dumi sa hangin na nalikha sa lugar ng trabaho ay mayroong iba't-ibang "escape" velocities na, siya namang, nagtatalaga ng "capture velocities" na kinakailangan ng bagong umiikot na hangin para epektibong matanggal ang contaminant.
Personal na proteksyon	
Proteksyon sa mata at mukha	▸ Salaming pangkaligtasan kasama ang pananggalang sa gilid o side shields. ▸ Salaming pang-kimiko o chemical goggles. ▸ Ang mga contact lenses ay maaaring magharap ng natatanging panganib; ang mga malalambot o soft contact lenses ay maaaring humigop at magtipon ng mga irritants. Sa bawat isang lugar ng trabaho o gawain, isang nakasulat na patakaran ang dapat likhain, na naglalarawan sa pagsusuot ng lens o sa mga limitasyon sa paggamit nito. Dapat kasama dito ang pagsusuri ng lens absorption at adsorption para sa mga klase ng mga kimikong ginagamit at ang paglalahad ng karanasan hinggil sa kapinsalaan. Ang mga tauhang pang-medikal at mga tagabigay ng paunang lunas ay dapat sanayin sa pagtanggal ng mga ito at ang mga naaangkop na kagamitan ay dapat kaagad na magagamit. Sa kaganapan ng pagkalantad sa kimiko, kaagad na umpisahan ang irigasyon ng mata at tanggalin ang contact lens sa oras na pwede itong gawin. Ang lens ay dapat tanggalin sa unang tanda ng pamumula ng mata o pangangati – ang lens ay dapat tanggalin sa isang malinis na lugar kapag ang mga manggagawa ay nakapaghugas na ng kamay nang lubusan. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59], [AS/NZS 1336 o katumbas sa bansa]
Balat proteksyon	Tingnan ang kamay proteksyon sa ibaba
Proteksyon sa kamay / paa	▸ Magsuot ng guwantes na pananggalang sa kimiko, eg. PVC. ▸ Magsuot ng sapatos na pang-proteksyon o gumboots na pang-proteksyon, eg. De goma Ang kaakmaan at katibayan ng uri ng guwantes ay depende sa paggamit. Kabilang sa mga mahahalagang salik sa pagpili ng guwantes ay: ▸ dalas at tagal ng kontak, ▸ resistensiya sa kimiko ng materyal ng guwantes, ▸ kapal ng guwantes at ▸ kasanayan ng kamay Pumili ng guwantes na nasuri sa naaangkop na pamantayan (e.g. Europe EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 o katumbas sa bansa). ▸ Kung inaasahang magkakaroon ng matagalan o malimitan at pauli-ulit na kontak, ang guwantes na may protection class na 5 o mas mataas pa (breakthrough time na mas mahaba sa 240 minutes ayon sa EN 374, AS/NZS 2161.10.1 o katumbas sa bansa) ay nirerekomenda. ▸ Kung inaasahang magkakaroon lamang ng maigsing kontak, ang guwantes na may protection class na 3 o mas mataas pa (breakthrough time na mas mahaba sa 60 minutes ayon sa EN 374, AS/NZS 2161.10.1 o katumbas sa bansa) ay nirerekomenda. ▸ Ang mga kontaminadong guwantes ay dapat palitan. Ang mga guwantes ay dapat lamang isuot sa malilinis na kamay. Pagkatapos gumamit ng guwantes, ang mga kamay ay dapat hugasan at tuyuing mabuti. Ang paggamit ng walang pabangong moisturiser ay nirerekomenda. ▸ Neoprene na guwantes
Katawan proteksyon	Tingnan ang Iba pang mga proteksyon sa ibaba
Iba pang proteksyon	▸ Mga oberol. ▸ Epron na gawa sa PVC. ▸ Pananggalang na pananamit na gawa sa PVC ay maaaring kailanganin sa matitinding pagkakalantad. ▸ Yunit na panghugas ng mata. ▸ Siguruhin na mayroong magagamit na safety shower o dutsang pangkaligtasan. ▸ Ang ilang plastik na personal protective equipment (PPE) (e.g. guwantes, tapis, overshoes) ay hindi nirerekomenda dahil maaari silang lumikha ng static electricity. ▸ Para sa malakihan o tuloy-tuloy na paggamit magsuot ng pananamit na mahigpit ang pagkahabi at hindi statik (walang mga metalikong siper, lupi o bulsa), hindi nagdidiklap na sapatos na pang-proteksyon.
Thermal hazards	Hindi Magagamit

Paghinga proteksyon

I-type ang isang Filter ng sapat na kapasidad. (AS / NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 & 149:2001, ANSI Z88 o pambansang katumbas)

SECTION 9 PISIKAL AT KEMIKAL NA MGA KATANGIAN

Impormasyon sa mga pangunahing pisikal at kemikal na mga katangian

Continued...

Hitsura	Hindi Magagamit

Pisikal na estado	likido	**Kamag-anak density (Tubig = 1)**	0.80
Odour	Hindi Magagamit	**Partition koepisyent n-octanol na / tubig**	1, 25 deg C
Odour threshold	Hindi Magagamit	**Auto-ignisyon temperatura (° C)**	400
ph (tulad ng ibinigay)	Hindi naaangkop	**agnas temperatura**	Hindi Magagamit
Temperatura ng pagkatunaw / pagyeyelo ng tubig (° C)	-108	**Lagkit (cSt)**	3.879 @ 20 deg C
Unang simula ng pagkulo at pagkulo hanay (° C)	108	**Molekular timbang (g / Mol)**	74.2
Flash point (° C)	28	**Lasa**	Hindi Magagamit
Pagsingaw rate	0.82 (BuAc=1)	**Paputok katangian**	Hindi Magagamit
Flammability	Madaling magliyab.	**Oxidising katangian**	Hindi Magagamit
Itaas paputok Limit (%)	10.9	**Ibabaw pag-igting (dyn/cm or mN/m)**	Hindi Magagamit
Mas mababa na paputok Limit (%)	1.2	**Salawahan Component (% Vol)**	100 approx.
Vapour presyon (kPa)	1.17 @ 20 deg C	**Gas grupo**	Hindi Magagamit
Solubility sa tubig (g / L)	bahagyang hindi maaaring paghaluin	**PH bilang isang solusyon (1%)**	Hindi Magagamit
Vapour density (Air = 1)	2.55	**VOC g/L**	Hindi Magagamit

SECTION 10 KATATAGAN AT REAKTIBITI NA

Reaktibiti	Tingnan ang seksyon 7
Kemikal katatagan	▸ Presensiya ng pinagmumulan ng init at pinagmumulan ng ignisyon ▸ Pagkakaroon ng incompatible na materyales . ▸ Ang produkto ay tinuturing na stable. ▸ Mapanganib na polymerisation ay hindi mangyayari.
Posibilidad ng mapanganib na mga reaksiyon	Tingnan ang seksyon 7
Kondisyon upang maiwasan ang	Tingnan ang seksyon 7
Di-katugmang mga materyales	Tingnan ang seksyon 7
Mapanganib na agnas produkto	Tingnan ang seksyon 5

SECTION 11 TOXICOLOGICAL NA IMPORMASYON

Impormasyon sa mga epekto toxicological

Inhaled	Ang bagay na ito ay maaaring maging sanhi ng iritasyon sa paghinga o sa respiratory na bahagi ng katawan sa ilang mga tao. Bilang tugon ng katawan sa iritasyon na ito ay maaaring maging sanhi sa karagdagang pinsala ng baga. Ang pagkakalanghap ng vapours ay magdudulot ng pagkalasing at pagkahilo. Ito ay may kasamang pagtutulog, mababawasan ang alerto, pagkawala ng reflexes, kulang ng koordinasyon, at pagkahilo. Ang mga tinatawag na aliphatic alcohols may higit sa 3-carbon ay maaaring maging sanhi ng pananakit ng ulo, pagkahilo, pagkaantok, panghihina at pag-dedeliryo, pagdanas ng matinding kalungkutan, pagiging komatos, pagkakaroon ng sumpong o seizures at pagbago-bago ng kaugalian. Ang sumunod na maaaring mangyari ay ang pagbagsak ng sistema ng baga o respiratory failure, pagbaba ng dugo o ng blood pressure at ang pagkakaroon ng iregular na tibok ng puso. Ang pagduduwal at pagsusuka ay maaaring makita, pinsala sa bato at atay ay maaari din na mangyari matapos ang maramihan na pagkakalantad. Ang mga sintomas ay mas kaunti habang ang dami ng carbon na nilalaman ng aliphatic alcohol ay dumarami. Ang panganib sa paglanghap ng bagay na ito ay tumataas kapag ang temperatura ay mas mataas. Ang pagkakaroon ng mataas na antas ng pagkakalantad sa pamamagitan ng pagkakalang hap ng singaw nito ay maaaring maging sanhi ng iritasyon ng baga na may kasamang pag-ubo at pagduduwal, CNS depression o mga sintomas ng pagsakit

Continued...

	ng ulo at pagkahilo, pagbabagal ng galaw at kilos, pagkaramdam ng matinding pagod at ang pagkilos ng hindi kunukusa.
Paglunok	Ang pagakalunok ng likido ay magdudulot ng aspiration sa baga na may panganib na chemical pneumonitis; seryosong kahihinatnan ay maaring magresulta. (ICSC13733) Ang hindi sinasadyang paglunok ng materyal ay maaaring nakapipinsala sa kalusugan ng indibidwal. Ang mataas na antas ng pagkakalantad sa mga tinatawag na non-ring alcohols ay maaaring maging sanhi ng pagkaapekto ng ating nervous system. Ang mga ito ay pananakit ng ulo, panghihina ng katawan at magdulot ng magulo at hindi naaayon na pagkilos, pagkahilo, pagiging magulo ng isipan, pagdidiliryo at pagka-komatos. Ang mga sintomas na makikita sa sistemang tiyan na bahagi ng katawn ay ang pagduduwal, pagsusuka at pagtatae. Ang pagpunta ng suka sa baga ay masasabing mas malubha kaysa sa pagkakalunok ng bagay na ito dahil ang pagkakapinsala ng baga ay maaaring mangyari at ang bagay na ito ay lalaong madaling makakapasok sa loob ng ating katawan. Ang mga alcohol na may kasamang tila bilog na balangkas kasama ang secondary at ang tertiary alcohols ay ang nagbibigay ng mas malubhang sintomas, kaysa sa mga tinatawag na heavier alcohols.
Balat Contact	Ang bagay na ito ay maaaring maging sanhi ng katamtaman na pamamaga ng balat alinman sa kasunod na direktang pagkakaugnay dito o matapos ang ilang oras. Ang paulit-ulit na pagkakalantad dito ay maaaring maging sanhi ng contact dermatitis na mailalarawan sa pamamagitan ng pamumula, pamamaga at pagsusugat ng balat. Ang paulit-ulit na pagkakalantad ay magdudulot ng pangalikaskas, pagbabalat o pagkatuyo ng balat matapos ang normal na paghawak at pag-gamit. Ang karamihan sa mga likidong alcohol ay ang pangunahing sanhi ng iritasyon ng balat ng mga tao. Ang pagpasok ng bagay na ito sa loob ng katawan ng mga rabbit ay kapuna-puna ngunit ito ay hindi kapareho ng sa mga tao. Hindi dapat mailantad ang bagay na ito kung may bukas na sugat, gasgas o iritasyon ng balat. Ang pagpasok sa dugo, sa pamamagitang halimbawa ng, hiwa, gasgas o sugat, ay magdudulot ng pangkalahatang pinsala na may masamang epekto. Suriin ang balat bago gumamit ng materyales para masigurado na kahit anung sira na panlabas ay maiiwasan.
Mata	Kung nailagay sa mga mata, ang bagay na ito ay magiging sanhi ng malubhang pagkakapinsala ng mga mata.
Talamak	Ang mahabang panahon na pagkakalantad sa mga maaaring magdulot ng iritasyon sa baga ay maaaring humantong sa sa paghihirap sa paghinga at iba pang mga sakit na may katulad na sintomas. Ang limitadong ebidensyang mayroon ay nagpapahiwatig na ang pauli-ulit o pangmatagalang pagkalantad habang nasa trabaho ay maaring lumikha ng pinagsama-samang mga epektong pangkalasugan sa mga organo o sa mga sistemang biochemical.

Iso-Butanol

TOXICITY	PANGANGATI
Dermal (Rabbit) LD50: >2000 mg/kg[2]	Eye (rabbit): 2 20 mg/24h-moderate
Inhalation (Rat) LC50: 718.18 mg/l/4h[2]	Eye (rabbit): 2 mg/24h - SEVERE
Oral (Rat) LD50: >2460 mg/kg[2]	Skin (rabbit): mg (open)-SEVERE

isobutanol

TOXICITY	PANGANGATI
Hindi Magagamit	Eye (rabbit): 2 20 mg/24h-moderate
	Eye (rabbit): 2 mg/24h - SEVERE
	Skin (rabbit): mg (open)-SEVERE

Legend: *1 nakuha mula sa Europa ECHA Rehistradong sangkap Halaga -. Talamak na toxicity Halaga 2 nakuha mula msds tagagawa maliban kung tinukoy data kinopyang mula RTECS -. Magrehistro ng nakakalason Epekto ng kemikal sangkap*

ISOBUTANOL

Ang mga sintomas na katulad ng sa sakit na asthma ay maaaring magpatuloy ng ilang buwan o maaari din magpatuloy ng hanggang ilang taon matapos ang pagkakalantad. Ito ay maaaring dahil sa sakit na tinatawag na reactive airways dysfunction (RADS) na maaaring makuha matapos ang mataas na antas ng pagkakalantad sa mga bagay na maaaring maging sanhi ng lubos na iritasyon. Ang pinakamasusing pamantayan para sa pagkilala ng sakit na RADS ay ang pagkawala ng mga nakalipas na sakit sa baga, sa mga taong hindi madalas makadanas ng tinatawag ng allergy, na may biglaang pagkakaroon ng mga sintomas tulad ng sa sakit na asthma sa loob ng ilang minuto o ilang oras matapos ang pagkakalantad sa mga mga bagay na maaaring maging sanhi ng iritasyon. Ang baligtaran na pagdaloy ng hangin sa baga, gamit ang instrumentong tinatawag na spirometer, na mayroong katamtaman o malubhang sakit na tinatawag na bronchial hyperreactivity na matutukoy gamit ang tinatawag na metacholine challenge test at ang pagkawala ng tinatawag na lymphocytic inflammation, sa mga taong walang sakit na eosinophilia, ay maaari din isama sa pamantayan ng pagtukoy ng sakit na RADS. Ang RADS (o asthma) matapos ang paglanghap ng bagay na maaaring maging sanhi ng iritasyon ay isang hindi pangkaraniwang sakit na may antas na maiuugnay sa dami o haba ng pagkakalantad sa mga bagay na maaaring magdulot ng iritasyon. Ang bronchitis na nakuha mula sa lugar kung saan ang isang tao ay nagtatrabaho, sa kabilang banda, ay isang sakit na maaaring makuha matapos ang pagkakalantad sa mataas na antas ng mga bagay na maaaring maging dahilan ng iritasyon (madalas sa mga katiting na bagay) at ito ay ganap na maaaring mawala matapos ang pagkakalantad. Ang sakit na ito ay mailalarawan ng paghihirap sa paghinga o dyspnea, pagubo at pagkakaroon ng maraming plema.
Ang materyales ay maaaring magdulot ng malalang pagka-irita sa mata na magdudulot ng pamamaga. Paulit-ulit o mahabang pagkakalantad sa irritants ay makabubuo ng conjunctivitis.
Ang bagay na ito ay maaaring maging sanhi ng iritasyon ng balat pagkatapos ng matagal o paulit-ulit na pagkakalantad. Maaari din magkaroon ng pamumula, pamamaga, pagkakaroon ng vesicles, pamamalat at pangangapal ng balat sa oras na magkaroon ng pagkakaugnay sa balat.

Continued...

talamak na toxicity	✗	**Carcinogenicity**	⊘
Balat pangangati / kaagnasan	✓	**pampag-anak**	⊘
Malubhang pinsala sa mata / pangangati	✓	**STOT - iisang pagkakalantad**	✓
Paghinga o Balat sensitization	⊘	**STOT - paulit-ulit na pagkakalantad**	⊘
Mutagenicity	⊘	**hangad risko**	⊘

Legend: ✗ *– Data magagamit ngunit hindi punan ang pamantayan para sa pag-uuri*
✓ *– Data na kinakailangan upang gawing magagamit ang pag-uuri*
⊘ *– Hindi Magagamit Data upang gumawa ng pag-uuri*

SECTION 12 EKOLOHIYA IMPORMASYON

Toxicity

Sahog	Endpoint	Pagsubok Duration	Uri ng hayop	Halaga	pinagmulan
isobutanol	EC50	48	Krusteysya	ca.600mg/L	1
isobutanol	EC50	384	Krusteysya	23.204mg/L	3
isobutanol	EC50	96	Hindi naaangkop	451.344mg/L	3
isobutanol	LC50	96	Isda	99.508mg/L	3
isobutanol	NOEC	504	Krusteysya	4mg/L	5
Legend:	*Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data*				

HUWAG itapon sa imburnal o daanan ng tubig.
|log Kow : 0.65-0.83|Half-life (hr) H2O surface water : 96|Henrys atm m3 /mol: 4.00E-04|BOD 5 if unstated: 0.07-1.66,64%|COD : 100%|ThOD : 2.6

Pagtitiyaga at degradability

Sahog	Pagtitiyaga: Tubig / lupa	Pagtitiyaga: Air
isobutanol	MABABA (half-life = 14.42 araw)	MABABA (half-life = 4.15 araw)

Bioaccumulative potensyal na

Sahog	Bioaccumulation
isobutanol	MABABA (LogKOW = 0.76)

Mobility sa lupa

Sahog	Kadaliang mapakilos
isobutanol	MEDIUM (KOC = 2.048)

SECTION 13 PAGTAPON PAGSASAALANG-ALANG

Aksaya pamamaraan sa paggamot

Pagtatapon ng produkto / packaging	Ang mga batas hinggil sa mga rekisito para sa pagtatapon ng basura ay maaaring nagkakaiba sa pagitan ng mga bansa, estado, at/ o teritoryo. Ang bawat isang gumagamit ay dapat sumangguni sa batas na umiiral sa kanyang lugar. Sa ibang lugar, may mga basura na dapat sinusubaybayan. Ang pagkakaroon ng "Hierarchy of Controls" o Herarkiya sa Pagkontrol ay tila pangkaraniwan – dapat imbestigahan ng gumagamit ang: ‣ Pagbabawas ‣ Muling paggamit ‣ Pag-recycle ‣ Pagtatapon (kung ang iba ay pumalya) Ang materyal na ito ay maaaring i-recycle kung hindi nagamit, o kung hindi pa ito kontaminado sa puntong hindi na ito angkop sa nilalayon nitong paggamitan. Kung ito ay kontaminado na, posibleng makuha pa rin ang produkto sa pamamgitan ng filtration o pagsasala, distilasyon o sa iba pang paraan. Dapat ding isaalang-alang ang haba ng panahon sa pagkakaimbak kapag gumagawa ng ganitong uri ng desisyon. Dapat tandaan na ang mga katangian ng isang materyal ay maaaring magbago kapag nagamit na, at ang pag-recycle o muling paggamit ay hindi lagi naaangkop.

Continued...

	▸ **HUWAG** hayaang pumasok sapaagusan ng tubig ang pinaghugasang tubig mula sa paglilinis o pagproproseso ng kagamitan. ▸ Maaaring kailanganing ipunin ang lahat ng pinaghugasang tubig para maproseso bago itapon. ▸ Sa lahat ng pagkakataon ang pagtatapon sa imburnal ay maaaring sakop ng lokal na mga batas at regulasyon at ang mga ito ay dapat unang isaalang-alang. ▸ Kapag may pagdududa tawagan ang angkop na awtoridad. ▸ Mag-recycle kapag possible. ▸ Konsultahin ang maypagawaan para sa mga opsyon tungkol sa recycling o konsultahin ang lokal o rehiyunal na ahensya na nangangasiwa sa basura ukol sa pagtatapon kung walang mahanap na angkop na pasilidad na nagproproseso o nangongolekta ng basura. ▸ Itapon ang basura sa pamamagitan ng: pagbabaon sa isang landfill o tambakan ng basura na nilisensiyahang tumanggap ng mga basurang kimiko at / o mga basurang parmasiyutiko o Pagsunog sa loob ng isang lisensyadong aparato (matapos haluan ng angkop na materyal na madaling magningas). ▸ I-decontaminate ang mga lalagyang walang laman. Sundan ang lahat ng pagiingat ayon sa etiketa hanggang ang mga lalagyan ay nalinis at nawasak.

IMPORMASYON NG TRANSPORT NG SECTION 14

Label Kinakailangan

Marine Pollutant	hindi

Land sasakyan (UN)

UN numero	1212
Basta grupo	III
UN tamang pagpapadala pangalan	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)
Kapaligiran ipagsapalaran	Hindi naaangkop
Ng Transport riyesgo klase (es)	Klase: 3 Sub panganib: Hindi naaangkop
Espesyal na pag-iingat para sa gumagamit	Espesyal na probisyon: Hindi naaangkop limitadong dami: 5 L

Air sasakyan (ICAO-IATA / DGR)

UN numero	1212
Basta grupo	III
UN tamang pagpapadala pangalan	Isobutanol; Isobutyl alcohol
Kapaligiran ipagsapalaran	Hindi naaangkop
Ng Transport riyesgo klase (es)	ICAO / IATA Class: 3 ICAO / IATA Subrisk: Hindi naaangkop ERG Code: 3L
Espesyal na pag-iingat para sa gumagamit	Espesyal na probisyon: Hindi naaangkop Karga lamang packing Tagubilin: 366 Karga na lamang Maximum Qty / Pack: 220 L Pasahero at karga mga packing Tagubilin: 355 Pasahero at karga Maximum Qty / Pack: 60 L Pasahero at karga Limited Dami packing Tagubilin: Y344 Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack: 10 L

Sea sasakyan (IMDG-Code / GGVSee na)

UN numero	1212

Continued...

Basta grupo	III
UN tamang pagpapadala pangalan	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)
Kapaligiran ipagsapalaran	Hindi naaangkop
Ng Transport riyesgo klase (es)	IMDG Class: 3 IMDG Subrisk: Hindi naaangkop
Espesyal na pag-iingat para sa gumagamit	EMS Numero: F-E, S-D Espesyal na probisyon: Hindi naaangkop Limitadong dami: 5 L

Transport sa bulk ayon sa Annex II ng MARPOL at ang code ng IBC

pinagmulan	Pangalan ng produkto	polusyon kategorya	Ship Type
IMO MARPOL (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk	Isobutyl alcohol	Z	3

SECTION 15 REGULASYON IMPORMASYON

Kaligtasan, kalusugan at kapaligiran regulasyon / batas na tiyak para sa mga sangkap o pinaghalong

ISOBUTANOL(78-83-1) AY MATATAGPUAN SA SUMUSUNOD NA LISTAHAN NG REGULASYON

Limitasyon ng Pilipinas trabaho Exposure | -Pilipinas Imbentaryo ng mga Kemikal at kimikal sangkap (PICCS)

National Inventory	Status
Australia - AICS	Y
Canada - DSL	Y
Canada - NDSL	N (isobutanol)
China - IECSC	Y
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japan - ENCS	Y
Korea - KECI	Y
New Zealand - NZIoC	Y
Philippines - PICCS	Y
USA - TSCA	Y
Legend:	*Y = All ingredients are on the inventory* *N = Not determined or one or more ingredients are not on the inventory and are not exempt from listing(see specific ingredients in brackets)*

SECTION 16 IBA PANG IMPORMASYON

iba pang impormasyon

Kahulugan at abbreviations

Ang dokumentong ito ay copyright. Bukod sa anumang patas na pakikipag-ugnayan para sa mga layunin ng pribadong pag-aaral, pagsasaliksik, pagsusuri o kritisismo, na pinahintulutan sa ilalim ng Copyright Act, walang bahagi ang maaaring i-reproduce sa anumang paraan nang walang pahintulot mula sa CHEMWATCH. TEL (+61 3) 9572 4700.

end of SDS