



Iso-Butanol

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

Chemwatch: 5198-66

Phiên bản số : 5.1.1.1

Mã cảnh báo nguy hiểm của Chemwatch: 3

Ngày xuất: 24/03/2016

Ngày in: 05/04/2016

Ban hành lần đầu: Chưa có thông tin

S.GHS.VNM.VI

I. NHẬN DẠNG HÓA CHẤT

Nhận dạng sản phẩm

Tên Sản Phẩm	Iso-Butanol
Tên thích hợp khi vận chuyển	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)
Những cách nhận biết	Chưa có thông tin

Mục đích sử dụng

Mục đích sử dụng	Dầu cắt gọt kim loại không pha nước.
------------------	--------------------------------------

Tên nhà cung cấp hoặc nhập khẩu, địa chỉ

Tên nhà cung cấp	Manufacturer: Sasol Chemicals, A Division of Sasol South Africa (Pty) Ltd	Supplier: Sasol Chemicals Pacific Ltd
Địa chỉ	1 Sturdee Avenue, Rosebank 2196 South Africa	2 Shenton Way #06-01 SGX Centre 1 068804 Singapore
Điện thoại	+27 (0)11 441 3111	+65 6533 8856
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

Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp

Hiệp hội / Tổ chức	Chưa có thông tin	Chưa có thông tin
Số điện thoại khẩn cấp.	+27 (0)17 610 4444	+65 3158 1074
Các số điện thoại khẩn cấp khác	+44 (0)1235 239 670	+44 (0)1235 239 671

II. THÔNG TIN VỀ THÀNH PHẦN CÁC CHẤT

Chất

Xem phần dưới đây để biết thành phần của hỗn hợp

Hỗn hợp

Số CAS	Hàm lượng (% theo trọng lượng)	Tên thành phần nguy hiểm	Công thức hóa học
78-83-1	>99	isobutanol	C ₄ H ₁₀ O

III. NHẬN DẠNG ĐẶC TÍNH NGUY HIỂM CỦA HÓA CHẤT



Continued...

Iso-Butanol

Mức xếp loại nguy hiểm

Cảnh báo nguy hiểm	Chất lỏng dễ cháy Loại 3, Ăn mòn/kích ứng da Loại 2, Tổn thương nghiêm trọng/ kích ứng mắt Loại 1, Specific target organ toxicity - single exposure Category 3 (respiratory tract irritation), STOT - SE (trạng thái mê man) Thể loại 3
--------------------	---

Nhãn các yếu tố

Nhãn yếu tố GHS	  
-----------------	---

CHỮ TÍN HIỆU

NGUY HIỂM

Xác nhận nguy hiểm

H226	Hơi và chất lỏng dễ cháy
H315	Gây kích ứng da
H318	Gây tổn thương mắt nghiêm trọng
H335	Có thể gây kích ứng đường hô hấp
H336	Có thể gây buồn ngủ hoặc chóng mặt

Thông tin phòng ngừa: Phòng chống

P210	Đề tránh xa nguồn nhiệt, bề mặt nóng, tia lửa, ngọn lửa trần và các nguồn gây cháy khác. Cấm hút thuốc.
P271	Chỉ sử dụng ngoài trời hoặc ở nơi thông thoáng.
P280	Sử dụng găng tay/quần áo và dụng cụ bảo vệ mắt/mặt.
P240	Thùng chứa nổi đất/liên kết và thiết bị tiếp nhận.
P241	Sử dụng thiết bị điện/thông gió/chiếu sáng an toàn có tính chống cháy nổ.
P242	Chỉ sử dụng các công cụ không phát ra tia lửa.
P243	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa để tránh phóng tĩnh điện.
P261	Tránh hít bụi/khói/khí/sương/hơi/bụi nước.

Thông tin phòng ngừa: Phản ứng

P305+P351+P338	NẾU VẮNG VÀO MẮT: Rửa mắt kỹ bằng nước trong vài phút. Nếu đang đeo kính áp tròng, gỡ bỏ kính để dễ dàng rửa mắt. Tiếp tục rửa mắt.
P310	Hãy gọi ngay cho TRUNG TÂM CHỐNG ĐỘC/bác sỹ/thầy thuốc/sơ cứu viên
P362	Cởi quần áo bị nhiễm bẩn
P370+P378	Trong trường hợp xảy ra cháy: Sử dụng bọt bền rượu hoặc bọt protein thông thường để dập tắt.
P302+P352	NẾU DÍNH TRÊN DA: Rửa bằng nhiều nước và xà phòng
P303+P361+P353	NẾU DÍNH VÀO DA (hoặc tóc): Cởi ngay toàn bộ quần áo bị nhiễm bẩn. Tắm rửa bằng nước sạch/dưới vòi sen.
P304+P340	NẾU HÍT PHẢI: Đưa nạn nhân tới nơi có không khí trong lành để có thể thoải mái hít thở.
P332+P313	Nếu xảy ra hiện tượng kích ứng da: Tham khảo ý kiến/đi khám bác sĩ.

Thông tin phòng ngừa: Lưu trữ

P403+P235	Lưu trữ ở nơi thoáng khí. Bảo quản ở nơi thoáng mát.
P405	Khóa kho cẩn thận.
P403+P233	Lưu trữ ở nơi thoáng khí. Luôn đóng kín thùng chứa.

Thông tin phòng ngừa: Thái bỏ

P501	Thải bỏ hóa chất/thùng chứa tại bãi thải hóa chất hoặc đốt ở nhiệt độ cao nếu là chất hữu cơ
------	--

Các đường tiếp xúc và triệu chứng

Đường thở	<p>Chất liệu này có thể gây rát đường hô hấp ở một số người. . Phản ứng của cơ thể đối với sự bỏng rát đó có thể gây hại cho phổi.</p> <p>Việc hít các chất hơi vào có thể gây chói mắt và mờ màng. Triệu chứng này có thể kèm theo sự mê man, giảm sút sự minh mẫn, mất phản xạ, thiếu phối hợp và mất thăng bằng</p>
-----------	--

Continued...

	<p>Các hợp chất rượu béo với hơn 3-cacbon gây nhức đầu, chóng mặt, uể oải, cơ bắp suy yếu và mê sảng, suy nhược, hôn mê, tai biến về máu và các thay đổi hành vi. Suy nhược và ngưng hô hấp, cũng như huyết áp thấp và nhịp tim bất thường, có thể xuất hiện sau đó. Có triệu chứng buồn nôn và ói, và thương tổn gan và thận cũng có thể xảy ra nếu có sự tiếp xúc nhiều. Triệu chứng càng cấp tính khi càng có nhiều cacbon trong rượu.</p> <p>Nguy cơ hít phải tăng lên ở nhiệt độ cao hơn.</p> <p>Việc hít với nồng độ cao khí đốt/ chất hơi này gây khó chịu phổi với các triệu chứng ho và buồn nôn, gây suy sụp thần kinh trung ương với các biểu hiện nhức đầu, chóng mặt, phản xạ chậm, mệt mỏi và loạn cơ.</p>
Đường tiêu hóa	<p>Nuốt chất lỏng này có thể gây ra một sự thâm nhập vào phổi với rủi ro viêm phổi hóa chất; có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng. (ICSC13733)</p> <p>Việc tình cờ nuốt phải chất liệu này có thể gây hại cho sức khỏe.</p> <p>Tiếp xúc quá nhiều đối với các rượu không mạch vòng gây ra các triệu chứng lên hệ thần kinh. Chúng bao gồm nhức đầu, cơ bắp suy yếu và không phối hợp được trong vận động cơ bắp, chóng mặt, rối loạn, mê sảng và hôn mê. Triệu chứng tiêu hóa có thể bao gồm buồn nôn, ói và tiêu chảy. Hít thở sẽ nguy hiểm hơn nhiều so với tiêu hóa vì có thể xảy ra tổn thương phổi và chất được hấp thụ vào trong cơ thể. Các rượu với cấu trúc mạch vòng và rượu bậc hai và bậc ba gây ra triệu chứng nghiêm trọng hơn, các rượu nặng hơn cũng tương tự.</p>
Đường da	<p>Chất liệu này có thể gây viêm da vừa phải ngay sau khi tiếp xúc trực tiếp hay sau một thời gian nào đó. Tiếp xúc với chất này nhiều lần có thể gây chứng viêm da, da sẽ đỏ, căng lên và rộp.</p> <p>Sự tiếp xúc nhiều lần có thể gây nứt, vảy hay khô sau khi xử lý và sử dụng thông thường</p> <p>Hầu hết cồn lỏng đều hoạt động giống như chất gây dị ứng da ở người. Sự hấp thu đáng kể dưới da xảy ra với thô nhưng biểu hiện này không rõ ràng ở người.</p> <p>da bị hờ do cắt, trầy hay tẩy không nên tiếp xúc với loại vật liệu này.</p> <p>Thâm nhập vào dòng máu, đi qua, ví dụ, các vết cắt, trầy xước hay thương tổn, có thể gây thương tổn cơ thể với các tác dụng có hại. Cần kiểm tra da trước khi dùng hóa chất này và đảm bảo bất kì thương tổn ngoài da nào cũng được bảo vệ thích hợp.</p>
Đường mắt	<p>Nếu chất này dính vào mắt, mắt sẽ bị tổn hại nghiêm trọng.</p>
Lâu dài	<p>Phơi nhiễm trong thời gian dài với chất gây kích ứng đường hô hấp có thể dẫn đến bệnh về khí đạo bao gồm tình trạng khó thở và các vấn đề toàn thân có liên quan.</p> <p>Hiện tượng tích tụ hóa chất trong cơ thể người có thể xuất hiện và gây ra một số vấn đề sau khi phơi nhiễm nghề nghiệp liên tục hoặc trong thời gian dài.</p>

IV. BIỆN PHÁP SƠ CỨU VỀ Y TẾ

Mô tả các biện pháp sơ cứu y tế ban đầu

Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (bị văng, dây vào mắt)	<p>Nếu mắt bị nhiễm hoá chất:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Lập tức rửa mắt ở tư thế mở và rửa mắt liên tục ở một vòi nước sạch đang chảy ít nhất 15 phút.▶ Bảo đảm rửa mắt bằng cách giữ hai mí mắt xa nhau và xa con mắt còn lại; nhấc mí mắt trên và dưới lên vài lần để di chuyển mắt.▶ Chuyển ngay nạn nhân đến bệnh viện hay cơ sở y tế gần nhất .▶ Nếu muốn lấy kiếng sát trùng ra sau khi một bên mắt đã bị thương, cần phải được người có chuyên môn thực hiện.
Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (bị dây vào da)	<p>Nếu da bị nhiễm hoá chất:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Lập tức cởi tất cả quần áo và giày bị vấy hóa chất ra.▶ Rửa kỹ những vùng bị nhiễm bằng nước (và xà bông nếu có).▶ Nếu thấy da bị sưng rát thì phải đến gặp bác sĩ để có biện pháp điều trị thích hợp.
Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp (hít thở phải hóa chất nguy hiểm dạng hơi, khí)	<ul style="list-style-type: none">▶ Nếu hít phải khói hoặc khí đốt hoá chất:▶ Di chuyển ngay tới nơi có không khí trong lành.▶ Để nạn nhân nằm xuống. Giữ ấm và nghỉ ngơi.▶ Nếu có thể, lấy các bộ phận giả như răng giả ra vì chúng có thể cản trở luồng khí thở.▶ Nếu có sẵn người được huấn luyện thì cho nạn nhân thở oxy.▶ Nếu hơi thở không sâu hay ngừng lại, phải đảm bảo có luồng khí thở trong lành và dùng máy hỗ trợ hô hấp, tốt hơn nên dùng máy hô hấp có van thở, phương pháp túi lọc khí có van, hay túi lọc khí như đã được huấn luyện.▶ Làm CPR (hồi sức tim phổi) nếu cần thiết.▶ Chuyển ngay nạn nhân đến bệnh viện hay cơ sở y tế gần nhất.
Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (ăn, uống nuốt nhầm hóa chất)	<ul style="list-style-type: none">▶ KHÔNG gây nôn ói. Nếu nôn ói xuất hiện, nghiêng bệnh nhân về phía trước hay đặt ở bên trái (vị trí đầu cúi xuống, nếu có thể) để duy trì đường thở và ngăn ngừa sự nuốt vào.▶ Theo dõi bệnh nhân cẩn thận.▶ Không bao giờ đưa chất lỏng đến một người có các dấu hiệu đang buồn ngủ hay giảm sự nhận biết; là thở nên không còn

- tỉnh táo.
- Đưa nước (hay sữa) để súc miệng, sau đó cung cấp chất lỏng chậm rãi và liều lượng mà nạn nhân có thể uống một cách thoải mái nếu còn tỉnh táo.
- Tìm cổ vấn y tế.

Nếu nạn nhân có vẻ như muốn nôn hay ỉa, giữ đầu nạn nhân xuống thấp hơn mũi để họ không hít phân trở vào.

Lưu ý đối với bác sĩ điều trị

Bất cứ chất nào được nôn ra trong quá trình nôn có thể gây tổn thương phổi. Vì thế nên tránh việc dẫn đến nôn mửa do sử dụng máy móc hay các tác dụng của thuốc. Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc nếu được xem là cần thiết cho việc bài tiết các chất trong bao tử; điều này bao gồm việc rửa dạ dày sau khi đã đặt ống vào khí quản. Nếu nôn mửa tự phát xuất hiện sau khi ăn, nên theo dõi việc khó thở của bệnh nhân, vì những tác dụng ngược của việc hít thở vào phổi có thể bị gây cản trở đến 48 tiếng.

Điều trị nhiễm độc bằng các loại rượu béo cao hơn:

- Súc rửa dạ dày dùng nhiều nước.
- Có thể có lợi khi truyền dẫn 60 ml dầu vô cơ vào dạ dày.
- Ôxy và hô hấp nhân tạo là cần thiết.
- Cân bằng điện giải: nó có thể hữu ích để bắt đầu với 500 ml. M/6 natri bicacbonat trong tĩnh mạch nhưng duy trì một thái độ thận trọng và bảo thủ đối với sự thay thế điện giải trừ khi sốc hay sự nhiễm axit nghiêm trọng đang đe dọa.
- Để bảo vệ gan, duy trì đưa cacbohydrat vào bằng cách tiêm tĩnh mạch glucose.
- Lọc máu nếu hôn mê sâu và kéo dài. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Clinical Toxicology of Commercial Products, Ed 5]

ĐIỀU TRỊ CƠ BẢN

- Thiết lập một đường thở mở kết hợp hút ra khi cần thiết.
- Xem các dấu hiệu suy hô hấp và trợ giúp thông khí khi cần thiết.
- Đưa ôxy bằng mặt nạ ngưng thở ở mức 10 đến 15 lít/phút.
- Theo dõi và điều trị, khi cần thiết, đối với sốc.
- Theo dõi và điều trị, khi cần thiết, đối với phù phổi.
- Chẩn đoán và điều trị, khi cần thiết, đối với các tai biến.
- KHÔNG sử dụng thuốc gây nôn. Khi nghi ngờ sự tiêu hóa súc miệng và bỏ thêm vào 200 ml nước (5 ml/kg được khuyến cáo) để pha loãng khi bệnh nhân có thể nuốt, có một phản xạ mở to miệng và không chảy nước giải.
- Đưa vào than hoạt tính.

ĐIỀU TRỊ CHUYÊN SÂU

- Xem xét sự luân ống khí quản miệng hay khí quản mũi để kiểm soát đường thở khi bệnh nhân không còn tỉnh táo hay khi đã ngưng hô hấp.
- Sự thông khí tích cực bằng áp suất sử dụng mặt nạ túi van có thể được dùng.
- Theo dõi và điều trị, khi cần thiết, đối với loạn nhịp tim.
- Bắt đầu một IV D5W TKO. Nếu có các dấu hiệu của sự thiếu máu xuất hiện sử dụng dung dịch Ringer lactac. Quá nhiều có thể gây biến chứng.
- Nếu bệnh nhân giảm glucoza huyết (giảm LOC, tim đập nhanh, tái nhợt, giãn đồng tử, toát mồ hôi và/hoặc glucoz dextroza hay chỉ số máy đo glucoz dưới 50 mg), đưa vào 50% glucoz dextroza.
- Giảm huyết áp với các dấu hiệu của sự thiếu máu đòi hỏi sử dụng thận trọng các chất lỏng. Quá nhiều có thể gây biến chứng.
- Liệu pháp thuốc phải được xem xét đối với phù phổi.
- Điều trị các tai biến bằng diazepam.
- Proparacain hydrochlorit phải được dùng để giải quyết sự kích ứng mắt.

KHOA CẤP CỨU

- Phân tích ở thí nghiệm để đếm toàn bộ máu, điện giải huyết thanh, BUN, creatinin, glucoze, phân tích nước tiểu, giới hạn đối với aminotransferaza (ALT và AST), canxi, photpho và magiê, có thể giúp xây dựng một chế độ điều trị. Các phân tích có ích khác bao gồm các khoảng cách anion và osmola, khí máu động mạch (ABGs), X quang ngực và điện tâm đồ.
- Sự thông khí tích cực được hỗ trợ bằng áp suất kết thúc hô hấp (PEEP) có thể cần thiết cho thương tổn nhu mô cấp tính hay hội chứng suy giảm hô hấp ở người lớn.
- Nhiễm axit có thể phản ứng với liệu pháp thở nhanh và bicacbonat.
- Lọc máu có thể được xem xét ở bệnh nhân bị nhiễm độc nghiêm trọng.
- Tư vấn một nhà chất độc học khi cần thiết. BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L. EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

V. BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHI CÓ HỎA HOẠN

Các chất dập cháy thích hợp

- Bột bền rượu cồn.
- Bột hoá chất khô.
- BCF (nơi nội quy cho phép).
- Cac-bon di-o-xit.
- Xịt nước hay phun sương - chỉ khi có lửa lớn.

Iso-Butanol

Đặc biệt nguy hiểm phát sinh từ các chất nền hoặc hỗn hợp

SỰ KHÔNG THÍCH HỢP VỚI LỬA	Tránh làm bắn bằng các tác nhân oxy hóa như nitrat, các axit oxy hóa, chất tẩy clo, clo lỏng ... vì sự phát lửa có thể xảy ra May react with metallic aluminium at high temperatures.
-----------------------------------	---

Hướng dẫn biện pháp chữa cháy, biện pháp kết hợp khác

Phương tiện, trang phục bảo hộ cần thiết khi chữa cháy	<ul style="list-style-type: none">▸ Gọi cứu hỏa và nói cho họ về vị trí và bản chất của nguy cơ.▸ Có thể phản ứng mãnh liệt hay bùng nổ.▸ Mang máy thở cộng với găng bảo hộ.▸ Ngăn ngừa, bằng mọi cách có thể, sự lan tràn từ ống dẫn vào hay từ đường đi của nước.▸ Nếu an toàn, tắt các thiết bị điện cho đến khi nguy cơ từ lửa bị loại trừ.▸ Dùng nước như một ống phun để kiểm soát ngọn lửa và vùng mát kề bên.▸ Tránh phun nước lên các hồ chất lỏng.▸ KHÔNG đến gần các thùng chứa nghi ngờ đang nóng.▸ Làm mát các thùng chứa bằng cách phun nước từ một vị trí được bảo vệ.▸ Nếu an toàn để làm như vậy, hãy loại bỏ các thùng chứa trên đường đi của lửa.
Xếp loại về tính cháy	<ul style="list-style-type: none">▸ Chất lỏng và hơi dễ cháy.▸ Nguy cơ hỏa hoạn tương đối khi tiếp xúc với nhiệt hay lửa.▸ Hơi tạo thành hỗn hợp nổ với không khí.▸ Nguy cơ nổ tương đối khi tiếp xúc với nhiệt hay lửa.▸ Hơi có thể di chuyển một khoảng cách đáng kể đến nguồn phát lửa.▸ Nhiệt có thể gây nổ hay phân hủy gây vỡ mạnh các thùng chứa.▸ Khi đốt cháy, có thể tỏa ra hơi cacbon monoxit độc(CO). <p>Các sản phẩm đốt cháy bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none">, cacbon mônôxít (CO), cac-bon di-o-xit (CO2), Những sản phẩm nhiệt phân khác điển hình của chất hữu cơ dễ cháy.

VI. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ KHI CÓ SỰ CỐ

Biện pháp phòng ngừa cá nhân, thiết bị bảo vệ và thủ tục khẩn cấp

Khi tràn đổ, dò rỉ ở mức nhỏ	<ul style="list-style-type: none">▸ Loại bỏ tất cả các nguồn phát lửa.▸ Làm sạch tất cả những vết đổ tràn ngay lập tức.▸ Tránh hít thở hơi và tiếp xúc với da và mắt.▸ Kiểm soát sự tiếp xúc cá nhân bằng thiết bị bảo vệ.▸ Chứa và hấp thụ những lượng nhỏ khoáng chất hay các chất thấm hút khác.▸ Làm sạch.▸ Thu hồi các chất cặn trong một thùng chứa dễ cháy.
Khi tràn đổ, dò rỉ lớn ở diện rộng	<ul style="list-style-type: none">▸ Di tản mọi người và di chuyển theo chiều gió.▸ Gọi cứu hỏa và nói cho họ về vị trí và bản chất của nguy cơ.▸ Có thể phản ứng mãnh liệt hay bùng nổ.▸ Mang máy thở cộng với găng bảo hộ.▸ Ngăn ngừa, bằng mọi cách có thể, sự lan tràn từ ống dẫn vào hay từ đường đi của nước.▸ Không hút thuốc, lửa tự nhiên hay các nguồn phát lửa.▸ Tăng sự thông thoáng.▸ Ngưng sự rò rỉ nếu an toàn để làm như vậy.▸ Xịt nước hay sương có thể được dùng để phân tán / hấp thụ hơi.▸ Chứa chất lan tràn bằng cát, đất hay khoáng.

Tư vấn thiết bị bảo vệ cá nhân được chứa trong mục 8 của SDS.

VII. YÊU CẦU VỀ CẤT GIỮ

Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi sử dụng, thao tác với hóa chất nguy hiểm

XỬ LÝ AN TOÀN	KHÔNG để quần áo bị ướt với vật liệu tiếp xúc với da
----------------------	--

Continued...

	<ul style="list-style-type: none">Tránh tất cả mọi tiếp xúc cá nhân, bao gồm sự hít vào.Mặc trang phục bảo vệ khi rủi ro tiếp xúc quá mức xuất hiện.Sử dụng ở nơi thông thoáng tốt.Ngăn ngừa sự tập trung ở chỗ trống và hầm hố.KHÔNG đi vào những không gian bị giới hạn cho đến khi không khí đã được kiểm tra.Tránh hút thuốc, lửa tự nhiên hay các nguồn phát lửa.Tránh tạo ra sự tĩnh điện.KHÔNG sử dụng các thùng bằng chất dẻo.Nối đất tất cả các dây nối và thiết bị.Sử dụng các công cụ không đánh lửa khi vận hành.
Thông Tin khác	<ul style="list-style-type: none">Lưu trữ trong các thùng chứa nguyên thủy trong khu vực lưu trữ chất lỏng dễ cháy được công nhận.KHÔNG lưu trữ trong hầm hố, chỗ lún lõm, các tầng hầm hay những khu vực nơi khí có thể bị giữ lại.Không hút thuốc, lửa tự nhiên, nhiệt hay các nguồn phát lửa.Giữ cho các thùng chứa được đóng kín một cách an toàn.Lưu trữ xa khỏi các chất không tương thích trong một khu vực mát, khô và thông thoáng tốt.Bảo vệ các thùng chứa khỏi hư hỏng vật lý và thường xuyên kiểm tra sự rò rỉ.Theo dõi các khuyến cáo lưu trữ và bảo quản của nhà sản xuất.

Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi bảo quản

THÙNG CHỨA PHÙ HỢP	<p>Thùng chứa bằng thủy tinh.</p> <p>Không sử dụng thùng chứa bằng nhôm hay được mạ.</p> <p>Đóng bao như được cung cấp từ nhà sản xuất. Các thùng chứa bằng chất dẻo có thể chỉ được dùng nếu chấp nhận đối với chất lỏng dễ cháy. Kiểm tra xem các thùng chứa có được dán nhãn rõ ràng và không có rò rỉ.</p> <ul style="list-style-type: none">Đối với các chất có độ dẻo thấp (i) : Các thùng ống và các thùng xăng phải thuộc loại có đầu cố định. (ii) : ở đó một hộp được dùng như một thùng hàng bên trong, hộp này phải có một đai bất vít.Đối với các chất có độ dẻo ít nhất 2680 cSt. (23 độ C)Đối với sản phẩm được sản xuất có độ dẻo ít nhất 250 cSt. (23 độ C)Sản phẩm được sản xuất cần khuấy trộn trước khi sử dụng và có độ dẻo ít nhất 20 cSt (25 độ C) <p>(i) : Bao bì có đầu không cố định;</p> <p>(ii) : Hộp không ma sát và</p> <p>(iii) : các ống áp và hộp suất thấp có thể được dùng.</p> <ul style="list-style-type: none">Khi các bao bì kết hợp được dùng, và các bao bì bên trong là thủy tinh, phải có chất đệm trợ thích hợp để tiếp xúc với các bao bì bên trong và bên ngoàiThêm vào đó, khi các bao bì bên trong là thủy tinh và chứa các chất lỏng thuộc nhóm đóng gói I, phải có chất hấp thụ trợ thích hợp để hấp thụ bất kỳ sự đổ lan nào, trừ khi bao bì bên ngoài là một hộp dẻo được đúc khuôn vừa vặn và các chất này không không tương tích với chất dẻo.
KHÔNG THÍCH HỢP BẢO QUẢN	<p>Tránh lưu trữ cùng với các acid mạnh, acid clohidric, acid anhidric, các tác nhân oxi hóa.</p>

VIII. TÁC ĐỘNG LÊN NGƯỜI VÀ YÊU CẦU VỀ THIẾT BỊ BẢO VỆ CÁ NHÂN

Kiểm soát các thông số

GIỚI HẠN TIẾP XÚC NGHỀ NGHIỆP (OEL)

DỮ LIỆU VỀ THÀNH PHẦN

Nguồn	Thành phần	Tên nguyên vật liệu	TWA	STEL	Cao điểm	những ghi chú
Giá trị giới hạn cho Việt Nam hoá chất độc trong không gian làm việc	isobutanol	Chưa có thông tin	150 mg/m3	250 mg/m3	Chưa có thông tin	Chưa có thông tin

TRƯỜNG HỢP KHẨN CẤP GIỚI HẠN

Thành phần	Tên nguyên vật liệu	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
isobutanol	Isobutyl alcohol	150 ppm	1300 ppm	8000 ppm

Thành phần	IDLH ban đầu	IDLH sửa đổi
isobutanol	8,000 ppm	1,600 ppm

Các biện pháp hạn chế tiếp xúc cần thiết

Kỹ thuật điều khiển thích hợp	Đối với các chất lỏng dễ cháy và các khí dễ cháy, sự thông thoáng thoát khí cục bộ hay một hệ thống thông khí kèm theo một quá trình có thể được yêu cầu. Thiết bị thông khí phải chống nổ
-------------------------------	--

Iso-Butanol

Các chất gây ô nhiễm không khí được sinh ra ở nơi làm việc có các tốc độ "đào thoát" khác nhau, từ đó, cần xác định "tốc độ đuổi bắt" của không khí lưu thông sạch cần thiết để loại bỏ các chất gây ô nhiễm một cách hiệu quả.

Loại chất gây ô nhiễm:	Tốc độ không khí:
dung dịch, hơi, sự tẩy nhờn ..., bốc hơi từ bồn (trong không khí đứng yên)	0.25-0.5 mét/giây (50-100 f/phút.)
các vật chứa chất, hơi từ các thao tác đổ ra, đổ vào thùng chứa không liên tục, chuyển bằng tải tốc độ thấp, hàn, phun lệch, mạ hơi axit, tẩy axit (thải ra ở mức vận tốc thấp trong vùng hoạt động)	0.5-1 mét/giây (100-200 f/phút.)
phun trực tiếp, sơn phun trong các quầy cạo, đổ vào thùng, chất lên băng tải, bụi máy nghiền, thải khí (hoạt động trong vùng không khí chuyển động nhanh)	1-2.5 mét/giây (200-500 f/phút)

Bên trong mỗi khoảng giá trị thích hợp phụ thuộc vào:

Giới hạn thấp của khoảng	Giới hạn cao của khoảng
1: Các luồng không khí trong phòng tối thiểu hay thuận lợi để đuổi bắt	1: Các luồng không khí phòng nhiễu loạn
2: Các chất gây ô nhiễm độc tố thấp hay chỉ gây khó chịu	2: Các chất gây ô nhiễm độc tố cao
3: Sản xuất không liên tục, thấp.	3: Sản xuất cao, sử dụng nhiều
4: Che phủ lớn hay khối không khí lớn chuyển động	4: Che phủ nhỏ - chỉ kiểm soát cục bộ

Lý thuyết đơn giản cho thấy tốc độ không khí giảm nhanh theo khoảng cách tính từ miệng một ống hút đơn giản. Tốc độ thường giảm theo bình phương của khoảng cách từ điểm hút (trong những trường hợp đơn giản). Do đó tốc độ không khí tại điểm hút phải được điều chỉnh tương ứng, sau khi đã tham khảo khoảng cách từ điểm gây ô nhiễm. Tốc độ không khí tại quạt hút, ví dụ, phải tối thiểu là 1-2 mét/giây (200-400 f/phút.) để hút các dung môi được sinh ra trong một bề cách 2 mét từ điểm hút. Các xem xét cơ học khác, tạo ra sự thiếu hụt trong vận hành bên trong máy hút, nhấn mạnh rằng tốc độ không khí lý thuyết được nhân lên 10 hay nhiều hơn khi các hệ thống hút được cài đặt hay sử dụng.

Các phương tiện bảo hộ cá nhân khi làm việc



Bảo vệ mắt và khuôn mặt

- ▶ Kính an toàn với che chắn hai bên.
- ▶ Kính bảo hộ hóa chất.
- ▶ Kính tiếp xúc gây ra một nguy cơ đặc biệt; kính mềm có thể hấp thụ các chất kích ứng và tất cả các kính đều tập trung chúng. KHÔNG mang kính tiếp xúc.

Bảo vệ da

Xem bảo vệ tay dưới đây

Bảo vệ tay / chân

Mang găng bảo hộ hóa chất, như PVC.

Mang một đôi giày an toàn hay ủng cao su an toàn, như cao su

Quá trình lựa chọn găng tay phù hợp không chỉ phụ thuộc vào vật liệu mà còn phụ thuộc vào ký hiệu chất lượng có thể khác nhau tùy theo từng nhà sản xuất. Hóa chất là quá trình pha chế một số chất khác nhau, khả năng chống chịu của vật liệu sản xuất găng tay không thể được tính toán trước và do đó phải được kiểm tra trước khi sử dụng.

Phải yêu cầu nhà sản xuất găng tay bảo hộ cung cấp thời gian xuyên thủng chính xác dành cho các chất và tuân thủ khi đưa ra lựa chọn cuối cùng.

Tính phù hợp và độ bền của loại găng tay phụ thuộc vào cách sử dụng. Những yếu tố quan trọng trong quá trình lựa chọn găng tay gồm có:

- ▶ tần suất và khoảng thời gian tiếp xúc,
- ▶ độ bền hóa học của vật liệu sản xuất găng tay,
- ▶ độ dày của găng tay và
- ▶ sự khéo léo

Hãy lựa chọn găng tay đã được thử nghiệm theo tiêu chuẩn phù hợp (ví dụ như các tiêu chuẩn Châu Âu EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 hoặc các tiêu chuẩn tương đương của quốc gia).

- ▶ Với trường hợp tiếp xúc kéo dài hoặc thường xuyên lặp đi lặp lại, đề nghị sử dụng găng tay bảo hộ cấp 5 hoặc cao hơn (thời gian xuyên thủng dài hơn 240 phút theo tiêu chuẩn EN 374, AS/NZS 2161.10.1 hoặc tiêu chuẩn tương đương của quốc gia).
- ▶ Với trường hợp tiếp xúc trong thời gian ngắn, đề nghị sử dụng găng tay bảo hộ cấp 3 hoặc cao hơn (thời gian xuyên thủng dài hơn 60 phút theo tiêu chuẩn EN 374, AS/NZS 2161.10.1 hoặc tiêu chuẩn tương đương của quốc gia).
- ▶ Một số loại găng tay polymer ít bị ảnh hưởng hơn bởi quá trình vận động và điều này nên được tính đến khi xem xét găng tay để sử dụng lâu dài.
- ▶ Găng tay đã nhiễm độc phải được thay thế.

Chỉ đeo găng tay khi tay sạch.

Bảo vệ thân thể	Xem bảo vệ khác dưới đây
Phương tiện bảo hộ trong trường hợp xử lý sự cố	<div><div>▸ Quần yếm bảo vệ.</div><div>▸ Tạp dề PVC.</div><div>▸ Trang phục bảo vệ PVC có thể được yêu cầu nếu tiếp xúc nghiêm trọng.</div><div>▸ Đơn vị thuốc rửa mắt.</div><div>▸ Đảm bảo sẵn sàng tiếp cận đến một vòi sen an toàn.</div></div>
Nhiệt nguy hiểm	Chưa có thông tin

Bảo vệ hô hấp
Bộ Lọc Loại A có đủ công suất

IX. ĐẶC TÍNH LÝ, HÓA CỦA HÓA CHẤT

Thông tin về tính chất vật lý và hóa học cơ bản

Sự thể hiện	Chưa có thông tin		
Trạng thái vật lý	chất lỏng	Tỉ trọng tương đối (Nước =1)	0.80
Mùi đặc trưng	Chưa có thông tin	Hệ phân số n-octanol / nước	1, 25 deg C
Mùi ngưỡng	Chưa có thông tin	Nhiệt độ tự cháy (°C)	400
Độ PH	Không phù hợp	nhiệt độ phân hủy	Chưa có thông tin
Điểm nóng chảy (°C)	-108	Độ nhớt (cSt)	3.879 @ 20 deg C
Điểm sôi (°C)	108	Trọng lượng phân tử (g/mol)	74.2
Điểm bùng cháy (°C)	28	Hương vị	Chưa có thông tin
Tỷ lệ hóa hơi	0.82 (BuAc=1)	Đặc tính nổ	Chưa có thông tin
Tính dễ cháy	Dễ bén lửa.	Đặc tính Oxy hóa	Chưa có thông tin
Giới hạn nồng độ cháy, nổ trên (% hỗn hợp với không khí)	10.9	Sức căng bề mặt (dyn/cm or mN/m)	Chưa có thông tin
Giới hạn nồng độ cháy, nổ dưới (% hỗn hợp với không khí)	1.2	Thành phần bay hơi (% khối lượng)	100 approx.
Áp suất hóa hơi (kPa) ở nhiệt độ, áp suất tiêu chuẩn	1.17 @ 20 deg C	Nhóm Gas	Chưa có thông tin
Độ hòa tan trong nước	Một phần immiscible	pH là một giải pháp (1%)	Chưa có thông tin
Tỷ trọng hơi (Không khí = 1) ở nhiệt độ, áp suất tiêu chuẩn	2.55	VOC g/L	Chưa có thông tin

X. MỨC ỔN ĐỊNH VÀ KHẢ NĂNG HOẠT ĐỘNG CỦA HÓA CHẤT

Tính ổn định	Xem mục 7
Hóa chất ổn định	<div><div>▸ Sự có mặt của nguồn nhiệt và nguồn gây cháy</div><div>▸ Xuất hiện các chất không phù hợp.</div><div>▸ Sản phẩm được xem là ổn định.</div><div>▸ Sự trùng hợp hóa học nguy hiểm sẽ không xảy ra.</div></div>
Khả năng phản ứng	Xem mục 7
Điều kiện để tránh	Xem mục 7
Các vật liệu không tương thích	Xem mục 7
Phản ứng phân hủy và sản phẩm của phản ứng phân hủy	Xem phần 5

XI. THÔNG TIN VỀ ĐỘC TÍNH

Iso-Butanol	ĐỘC TÍNH	NGỪA
	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	ĐỘC TÍNH	NGỪA
	Da (thỏ) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Eye (rabbit): 2 20 mg/24h-moderate
	Hít vào (chuột cống) LD50: 19.2 mg/L/4H ^[2]	Eye (rabbit): 2 mg/24h - SEVERE
	Miệng (chuột cống) LD50: 2460 mg/kg.E ^[2]	Skin (rabbit): mg (open)-SEVERE
Ghi chú: 1 Giá trị thu được từ chất châu Âu ECHA viên -. Độc tính cấp tính 2 giá trị thu được từ SDS của nhà sản xuất trừ khi dữ liệu được quy định khác chiết xuất từ RTECS - Đăng ký của hiệu ứng độc hại của các chất hóa học.		

ISOBUTANOL	Những triệu chứng giống như hen suyễn kéo dài nhiều tháng năm sau khi tiếp xúc với loại chất trên. Đây có thể là điều kiện không gây dị ứng được biết dưới dạng triệu chứng loạn chức năng đường thở do phản ứng (RADS) xảy ra do tiếp xúc với các hợp chất có khả năng gây dị ứng cao. Những tiêu chuẩn quan trọng để chẩn đoán RADS bao gồm việc không có sự hiện diện của bệnh đường hô hấp trước đây của một cá thể không quá mẫn cảm khi có những triệu chứng giống như bị hen suyễn bất ngờ sau khi tiếp xúc với tác nhân trên trong vòng vài phút hay vài giờ. Một sơ đồ ngược đường đi của khí xuất hiện trên phế dung kế cùng với sự gia tăng hoạt động của phế quản khi kiểm tra chất meta-cholin và việc thiếu sự đốt cháy lymphô bào không có tế bào ưa eozin cũng được kể đến trong tiêu chuẩn chẩn đoán RADS. RADS (hen suyễn) do khó thở là một sự rối loạn không thường xuyên có mức độ tùy thuộc vào mức độ tập trung và thời gian tiếp xúc với tác nhân gây ra. Viêm phế quản công nghiệp là sự rối loạn xảy ra do tiếp xúc với sự tập trung cao độ của tác nhân (đặc biệt là bản chất của tác nhân) và có thể chấm dứt sau khi ngừng tiếp xúc. Đặc điểm của sự rối loạn là khó thở, ho và có nhầy. Chất này có thể gây kích ứng nghiêm trọng ở mắt dẫn đến viêm . Tiếp xúc nhiều lần và tiếp xúc trong khoảng thời gian dài sẽ gây chứng viêm kết mạc. Chất liệu này có thể gây rát da dữ dội sau một thời gian dài tiếp xúc nhiều lần. Vùng da bị tiếp xúc với chất này sẽ bị đỏ lên, sưng, nổi mụn nước. có vẩy và dầy lên.

Độ độc cấp tính	✖	Tính gây ung thư	⊖
Kích ứng da / ăn mòn	✔	sinh sản	⊖
Thiệt hại mắt nghiêm trọng / kích thích	✔	STOT - duy nhất tiếp xúc	✔
Hô hấp hoặc da nhạy cảm	⊖	STOT tiếp xúc lặp đi lặp lại	⊖
Tính gây biến dị	⊖	Nguy hại khi hít	⊖

Ghi chú: ✖ – Dữ liệu có sẵn nhưng không điền vào các tiêu chí phân loại
 ✔ – Dữ liệu cần thiết để thực hiện phân loại có sẵn
 ⊖ – Dữ liệu Chưa xác định để thực hiện phân loại

XII. THÔNG TIN VỀ SINH THÁI

Độc tính với sinh vật

Thành phần	Loại ngưỡng	Chu kỳ ảnh hưởng (giờ)	Loại sinh vật	Kết quả	nguồn
isobutanol	EC50	48	Giáp xác	ca.600mg/L	1
isobutanol	EC50	384	Giáp xác	23.204mg/L	3
isobutanol	EC50	96	Không phù hợp	451.344mg/L	3
isobutanol	LC50	96	Cá	99.508mg/L	3

isobutanol	NOEC	504	Giáp xác	4mg/L	5
Ghi chú:	Được trích xuất từ 1. Dữ liệu độc tính IUCLID 2. Đăng kí hóa chất ECHA Châu Âu – Thông tin độc hại sinh thái – Độc thủy sản 3. EPIWIN Suite V3.12 – Dữ liệu độc thủy tính (ước tính) 4.US EPA, Cơ sở dữ liệu Ecotox – Đánh giá dữ liệu độc thủy tính 5. ECETOC Dữ liệu đánh giá nguy hiểm thủy tính 6. NITE (Nhật Bản) – Dữ liệu Bioconcentration 7. METI (Nhật Bản) – Dữ liệu Bioconcentration 8. Dữ liệu bán hàng				

KHÔNG chảy vào cống hay đường nước.

|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

Tính bền và phân hủy

Thành phần	Bền: Nước / Đất	Bền: Không khí
isobutanol	DU’ỚI (nửa cuộc sống = 14.42 ngày)	DU’ỚI (nửa cuộc sống = 4.15 ngày)

Tiềm năng tích lũy sinh học

Thành phần	Tích lũy sinh học
isobutanol	DU’ỚI (LogKOW = 0.76)

Tính di động trong đất

Thành phần	Di động
isobutanol	TRUNG BÌNH (KOC = 2.048)


XIII. YÊU CẦU TRONG VIỆC THẢI BỎ

Phương pháp xử lý chất thải

Cách xử lý Sản phẩm / Bao bì	<p>Pháp luật quy định các yêu cầu đối với quy trình xử lý chất thải có thể khác nhau tùy theo quốc gia, nhà nước và/hoặc vùng lãnh thổ. Mỗi người sử dụng cần phải tham khảo luật hiện hành ở khu vực của mình. Tại một số khu vực, một số loại rác thải phải được kiểm tra.</p> <p>Một Hệ thống Cấp bậc Kiểm soát được sử dụng khá phổ biến - người sử dụng nên tìm hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none">▸ Thu gom▸ Tái sử dụng▸ Tái chế▸ Thải bỏ (nếu tất cả đều không thành công) <p>Vật liệu này có thể được tái chế nếu không sử dụng, hoặc chưa bị nhiễm bẩn khiến nó không còn phù hợp với mục đích sử dụng. Nếu đã bị nhiễm bẩn, sản phẩm có thể được phục hồi bằng phương pháp lọc, chưng cất hoặc một số phương pháp khác. Thời hạn sử dụng cũng nên được xét tới khi đưa ra những quyết định loại này. Lưu ý rằng các thuộc tính của vật liệu có thể thay đổi khi sử dụng, và quá trình tái chế hoặc tái sử dụng không phải luôn luôn là lựa chọn hợp lý.</p> <p>KHÔNG để cho nước từ thiết bị làm sạch chảy vào cống. Thu lại tất cả nước rửa để xử lý trước khi thải ra.</p> <ul style="list-style-type: none">▸ Tái chế bất kỳ nơi nào có thể .▸ Tư vấn nhà sản xuất về các lựa chọn dành cho tái chế hay tư vấn cơ quan quản lý rác thải địa phương hay vùng về chất thải nếu không có xử lý hay phương tiện xử lý phù hợp có thể được xác định.▸ Thải bằng cách: chôn trong một vùng đất được cho phép hay đốt trong máy được cho phép (sau khi trộn với chất liệu phù hợp để bắt lửa)▸ Làm sạch các thùng chứa rỗng. Theo dõi tất cả các đặc trưng của nhãn hiệu cho đến khi các thùng chứa sạch và được hủy.
------------------------------	---

XIV. YÊU CẦU TRONG VẬN CHUYỂN

Những nhãn được yêu cầu

	
Ô nhiễm môi trường nước	không

Vận chuyển đường bộ (UN)

Số UN	1212
-------	------

Nhóm bao bì	III		
Tên vận chuyển đường biển	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)		
Nguy hiểm cho môi trường	Không phù hợp		
Các lớp nguy hiểm trong vận chuyển	Lớp	3	
	Rủi ro thứ cấp	Không phù hợp	
Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người sử dụng	Các Điều Khoản Đặc Biệt	Không phù hợp	
	số lượng hạn chế	5 L	

Air transport (ICAO-IATA / DGR)

Số UN	1212		
Nhóm bao bì	III		
Tên vận chuyển đường biển	Isobutanol; Isobutyl alcohol		
Nguy hiểm cho môi trường	Không phù hợp		
Các lớp nguy hiểm trong vận chuyển	Loại ICAO / IATA	3	
	Rủi ro phụ ICAO / IATA	Không phù hợp	
	Mã ERG	3L	
Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người sử dụng	Các Điều Khoản Đặc Biệt	Không phù hợp	
	Hướng dẫn đóng gói cho kiện hàng (tàu)	366	
	Số lượng tối đa / đóng gói cho kiện hàng (tàu)	220 L	
	Hướng dẫn đóng gói cho hành khách và kiện hàng (tàu)	355	
	Số lượng tối đa / đóng gói cho hành khách và kiện hàng (tàu)	60 L	
	Hướng dẫn đóng gói giới hạn số lượng cho hành khách và kiện hàng (tàu)	Y344	
	Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack	10 L	

Vận tải đường biển (IMDG Code / GGVSee)

Số UN	1212		
Nhóm bao bì	III		
Tên vận chuyển đường biển	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)		
Nguy hiểm cho môi trường	Không phù hợp		
Các lớp nguy hiểm trong vận chuyển	Lớp IMDG	3	
	Rủi ro phụ IMDG	Không phù hợp	
Các biện pháp phòng ngừa đặc biệt cho người sử dụng	Số EMS	F-E, S-D	
	Các Điều Khoản Đặc Biệt	Không phù hợp	
	Hạn chế Số lượng	5 L	

Vận chuyển số lượng lớn theo Phụ lục II của MARPOL và mã IBC

nguồn	Tên Sản Phẩm	Ô nhiễm loại	Loại tàu
IMO MARPOL (Annex II) - List of Noxious Liquid Substances Carried in Bulk	Isobutyl alcohol	Z	3

XV. QUY CHUẨN KỸ THUẬT VÀ QUY ĐỊNH PHÁP LUẬT PHẢI TUÂN THỦ

Ngày tháng biên soạn Phiếu

ISOBUTANOL(78-83-1) ĐƯỢC TÌM THẤY TRÊN CÁC DANH SÁCH QUI ĐỊNH SAU

Không phù hợp

Tóm tắt quốc gia	Tình trạng
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
Ghi chú:	<i>Toàn bộ thành phần đã được kiểm tra Không xác định hoặc một hoặc nhiều hơn các yếu tố chưa được kiểm tra và không được miễn khỏi danh sách (xem những thành phần đặc biệt trong dấu ngoặc)</i>

XVI. THÔNG TIN CẦN THIẾT KHÁC

Các thông tin khác

Phân loại chất pha chế và các thành phần riêng biệt của nó đã được chính thức xác nhận và cho phép bởi thẩm quyền cũng như đánh giá độc lập bởi ủy ban Phân loại Chemwatch sử dụng tài liệu tham khảo có sẵn.
Danh sách các nguồn tài liệu tham khảo được sử dụng cho ủy ban có thể được tìm thấy tại:
www.chemwatch.net

Định nghĩa và chữ viết tắt

Tài liệu này được bảo hộ bản quyền, ngoài việc sử dụng cho mục đích nghiên cứu cá nhân, xem xét hay phê bình, theo luật bản quyền, không một thông tin nào được tái sử dụng dưới bất kỳ hình thức nào mà không được sự cho phép bằng văn bản từ CHEMWATCH. ĐIỆN THOẠI (+61 3 9572 4700)