

**PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT
CLO LỎNG**



Số CAS: 7782-50-5
 Số UN: 1017
 Số đăng ký EC: 231-959-5
 Số chỉ thị nguy hiểm của các tổ chức xếp loại : HMIS (U.S.A)
 - Nguy hiểm đến sức khỏe : 4
 - Nguy hiểm về cháy : 0
 - Độ hoạt động : 0
 - Biện pháp bảo vệ cá nhân : G

PHẦN I: NHẬN DẠNG HÓA CHẤT

- Tên thường gọi của chất: Clo lỏng	Mã sản phẩm :
- Tên thương mại: Chlorine	
- Tên nhà sản xuất và địa chỉ: Nhà máy Hoá chất Biên hòa Đường số 5 Khu Công nghiệp Biên Hoà 1, Đồng Nai, Việt Nam Tel (0) 84 / 061 3836143 Fax (0) 84 / 061 3836326 Email: http:// vicaco@.hcm.vnn.vn	Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: 1.Công ty TNHH 1 thành viên Hóa Chất Cơ Bản Miền Nam 22 Lý Tự Trọng, Q1, Tp.Hồ Chí Minh, Việt Nam Tel: (84.8)8223484, 8296620, 8225373 2.Nhà máy Hoá chất Biên Hòa Đường số 5 KCN Biên hoà 1, Đồng Nai, Việt Nam Tel (084) / 061 3836143 Fax (084) / 061 3836326
- Mục đích sử dụng: sử dụng trong các ngành công nghiệp hóa chất, tẩy trắng, xử lý nước...	

PHẦN II: THÔNG TIN VỀ THÀNH PHẦN CÁC CHẤT

Tên thành phần nguy hiểm	Số CAS	Công thức hóa học	Hàm lượng (% theo trọng lượng)
Chlorine	7782-50-5	Cl ₂	99.5 %

PHẦN III: NHẬN DẠNG ĐẶC TÍNH NGUY HIỂM CỦA HÓA CHẤT





1. Mức xếp loại nguy hiểm :



Theo GHS

a. Nguy hiểm cơ lý

Lớp nguy hiểm	Phân loại	Ký hiệu	Từ báo hiệu	Công bố nguy hiểm	Phân loại thích hợp
Các chất khí oxy hóa	Category 1		Nguy hiểm	Có thể gây ra hoặc tăng cường cháy; chất oxy hóa	Lớp 1 và khí oxy hóa (ISO 10156-2)
Các chất khí dưới áp suất	Khí hóa lỏng dưới áp suất thấp		Cảnh báo	Chứa khí chịu áp lực, có thể phát nổ nếu bị gia nhiệt.	Khí hóa lỏng áp suất thấp vì nhiệt độ tới hạn: 143.8 đến 144°C.
Chất ăn mòn kim loại	Không thích hợp	-	-	-	Phương pháp thử áp dụng với các chất khí là không có sẵn

b. Nguy hiểm đối với sức khỏe

Lớp nguy hiểm	Phân loại	Ký hiệu	Từ báo hiệu	Công bố nguy hiểm	Phân loại thích hợp
Độ độc cấp tính (khi hít phải khí)	Category 2	Đầu lâu xương chéo 	Nguy hiểm	Gây chết người khi hít phải	Nó được xem như loại 2 dựa trên mỗi tương đương với 4 giờ của hai dữ liệu về con chuột là LC50 = 146ppm (EHC 21 (1982), ACGIH (2005)).
Sự ăn mòn da/ sự kích ứng	Category 1A- 1C		Nguy hiểm	Gây bỏng da nghiêm trọng và hỏng mắt	Nó được phân loại là lớp 1A-1C dựa trên các mô tả rằng có một trường hợp xảy ra là đốt nhẹ khuôn mặt người với khí clo (EHC 21 (1982)) và ăn mòn đó có thể được nhìn thấy trên da (HSDB (2005)). Ngoài ra, có mô tả là "tê cóng và ăn mòn da bỏng. Da bị đốt và đau đớn." Như thảm họa chính / biểu hiện cấp tính khi clo lỏng tiếp xúc với da (ICSC (J), (2000)) và Clo lỏng gây ra da nứt ở chân và bỏng (HSDB (2005)), sự tiếp xúc với clo hóa lỏng cần được chăm sóc đặc biệt. Sản phẩm này được phân loại như Xi R36/R37/R38 trong EU (EU Phụ lục I (2005)).
Thiệt hại mắt nghiêm trọng/ kích ứng mắt	Category 1		Nguy hiểm	Gây hỏng mắt nghiêm trọng	Mặc dù cấp độ nhẹ, có một tuyên bố rằng sự kích ứng được công nhận trong mắt của con khỉ (Patty (5th, 2001)), và từ nhẹ đến kích ứng nặng trên con người phụ thuộc vào nồng độ, nhưng tất cả được phục hồi để một thời gian ngắn (EHC 21 (1982)), và có một tuyên bố rằng kích thích có thể thừa nhận trong mắt của con người, và một trở ngại quan trọng hoặc vĩnh viễn có thể được thực hiện (HSDB (2005)). Các trường hợp là nguy cơ cao đã được thực hiện giữa các thông tin này, và nó đã được thiết lập như là lớp 1. Ngoài ra, sản phẩm này được phân loại vào Xi; R36/R37/R38 EU.
Dị ứng hô Hấp/dị ứng da	Dị ứng hô hấp: Phân loại không thể, Dị ứng da : Phân loại không thể		Dị ứng hô hấp) – (dị ứng da)	Dị ứng hô hấp) – (dị ứng da)	Dị ứng hô hấp: dữ liệu là không đủ, nó không thể được phân loại. Dị ứng da: Không có dữ liệu
Các cơ quan cụ thể / độc tính	Category 1 (hệ hô)		Nguy hiểm	Gây thiệt hại đến các cơ	Trong chuột, thỏ và chó, liều tương đương với số lượng tiếp xúc với các giá trị hướng dẫn của nhóm 1,

<p>hệ thống sau khi tiếp xúc duy nhất</p>	<p>hấp, hệ thần kinh)</p>			<p>quan (đường hô hấp, hệ thần kinh)</p>	<p>rối loạn hô hấp, chẳng hạn như phù phổi, xuất huyết phổi, giảm chức năng phổi, viêm phế quản, và hoại tử biểu mô đường, được quan sát. Các rối loạn tương tự cũng được quan sát thấy trong chuột không có liều lượng mô tả (EHC 21 (1982)). Hơn nữa, chuột, mèo, thỏ và chuột lang, có mô tả của tình trạng viêm của màng tế bào đường hô hấp, nghẹt thở, giảm thở suất, và kích thích đường hô hấp trên (EHC 21 (1982), ACGIH (2005), Patty (5th, 2001)). Cũng trong con người, rối loạn hoặc khó chịu cho hệ hô hấp, chẳng hạn như viêm phổi, phù phổi, viêm phế quản, loét khí quản, giảm chức năng phổi, hen suyễn và các triệu chứng hen suyễn (RADS), kích thích cổ họng hoặc mũi, ho và khó thở được mô tả (EHC 21 (1982), ACGIH (2005), Patty (5th, 2001)). Nó được phân loại vào Category 1 (hệ thống hô hấp) dựa trên các thông tin này. Nó đã được phân loại vào Category 1 (hệ thống thần kinh) dựa trên các mô tả mà nó gây ra nôn mửa, nhức đầu, cảm giác khó chịu, mệt mỏi, ngất xỉu, vv và cũng có thể gây ra nâng cao với ánh sáng và ảnh hưởng trực tiếp đến vỏ não ở người (EHC 21 (1982), Patty (5th, 2001)).</p>
<p>Các cơ quan cụ thể / độc tính hệ thống sau khi tiếp xúc lặp đi lặp lại</p>	<p>Category 1 (testes respiratory cơ quan, thận, cơ quan khứu giác), loại 2 (răng)</p>		<p>Nguy hiểm/cảnh báo</p>	<p>Gây thiệt hại đến các cơ quan (testes respiratory cơ quan, thận, cơ quan khứu giác) thông qua tiếp xúc kéo dài hoặc lặp đi lặp lại, có thể gây ra thiệt hại cho các cơ quan (răng)</p>	<p>Có một công bố mà rối loạn được thực hiện đến phổi với liều lượng của phạm vi giá trị hướng dẫn của nhóm 1 trong một thí nghiệm hít phải một con chuột và một con chuột, và một công bố (EHC 21 (1982), Patty (5th, 2001), IUCLID (2000)) rằng biểu mô đường hô hấp viêm nhiễm và thay đổi mô học đã được nhìn thấy. Một tiềm năng gây bệnh phế quản và xuất huyết phổi ở người được chỉ ra (EHC 21 (1982)), và các quan điểm về ho, đau cổ họng, ho ra đau ngực, máu, được chỉ định (ACGIH (2005)). Hơn nữa, đó cũng là báo cáo rằng có những lo ngại về suy phổi vĩnh viễn và viêm phế quản mãn tính (HSDFS (1998), SITTIG (4th, 2002)). Nó được phân loại vào nhóm 1 (hệ thống hô hấp) dựa trên các thông tin này. Nó được phân</p>

				thông qua tiếp xúc kéo dài hoặc lặp đi lặp lại	loại vào nhóm 1 (thận) dựa trên báo cáo (Patty (5th, 2001)) rằng những thay đổi sinh hóa mà chỉ ra hiệu ứng về chức năng thận đã được nhìn thấy với liều lượng của phạm vi giá trị hướng dẫn của Category 1 trong các thí nghiệm chuột hít phải. Nó được xếp vào Category 1 (olfactus cơ quan) và Danh mục 2 (răng), dựa trên mô tả trong EHC 21 (1982) và Patty (5th, 2001) dysosmia đã gây ra ở người, và mô tả trong HSDFS (1998) và SITTIG (4th, 2002) rằng sự rối loạn được thực hiện để răng. Ngoài ra, mặc dù có một công bố (IRIS (2002)) rằng liều lượng của phạm vi giá trị hướng dẫn của nhóm 2 cho thấy 10% -20% cân bằng đường uống cho chuột và chuột so với kiểm soát, nó được coi là thứ cấp ảnh hưởng dưới tác động trên một hệ thống hô hấp, bộ phận cơ thể hoặc thận.
--	--	--	--	--	--

c. Nguy hiểm đối với môi trường

Lớp nguy hiểm	Phân loại	Ký hiệu	Từ báo hiệu	Công bố nguy hiểm	Phân loại thích hợp
Nguy hại đến môi trường nước (cấp tính)	Category 1		Chú ý	Rất độc cho đời sống thủy sinh	Nó được phân loại vào Category 1 96 giờ LC50 = 14µg / L của các loài cá (cá hồi bảy màu) (IUCLID, 2000).
Nguy hại đến môi trường thủy sản (mãn tính)	Category 1		Chú ý	Rất độc cho đời sống thủy sinh với các hiệu ứng lâu dài	Phân loại vào Category 1, vì độc tính cấp tính là loại 1, và hành vi trong nước và tích lũy vi sinh tiềm năng chưa được biết..

Theo UN :

T, N (Khí độc, nguy hiểm với môi trường)

R23-50 : khí độc hít vào - độc đối với sinh vật dưới nước

R36/37/38 : kích thích hệ hô hấp, mắt, da.

S: 1/2 : Khóa kỹ và không cho trẻ em với tới

S 9 : giữ bình chứa ở nơi thông gió tốt

S 45 : nếu ngộ độc khí clo hoặc nạn nhân cảm thấy khó chịu thì đưa ngay tới bệnh viện (mang theo nhãn hoá chất nếu có)

S 61 : Tránh thải ra môi trường

2. Cảnh báo nguy hiểm :

- Kích thích hệ hô hấp, mắt, da.

- Đặt tính nguy hiểm của khí Clo là chỉ cần 1 liều lượng rất nhỏ khoảng 40-60 ppm trong không khí là có thể gây chết người.

3. Các đường tiếp xúc và triệu chứng

- Hô hấp: Thở gấp. Ho liên tục. Đau đầu. Buồn nôn. Hoa mắt. Hơi thở nặng nhọc

- Mắt: gây đau rất mạnh, không nhìn rõ.

- Da: khi tiếp xúc với chất lỏng bị tê cóng, ăn mòn, bong da.

PHẦN IV: BIỆN PHÁP SƠ CỨU VỀ Y TẾ**1. Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (bị văng, dây vào mắt) :**

- Ngay lập tức rửa thật kỹ mắt với nước trong 15 phút.

- Giữ cho mắt mở khi rửa.

2. Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (bị dây vào da) :

- Lập tức thay y phục và tắm rửa ngay sau khi tiếp xúc với môi trường có khí Clo.

- Không nên thử trung hòa Clo bằng hóa chất.

3. Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp (hít phải hóa chất nguy hiểm dạng hơi, khí)

- Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí.

- Hô hấp nhân tạo nếu nạn nhân ngừng thở.

- Giữ ấm cho nạn nhân nếu nạn nhân còn thở được.

- Cố gắng giảm các cơn ho bằng cách cho uống thuốc ho hoặc sữa.

5. Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (ăn, uống, nuốt nhầm hóa chất): không phù hợp**4. Lưu ý đối với bác sĩ điều trị (nếu có) : chưa có thông tin****PHẦN V: BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHI CÓ HỎA HOẠN****1. Xếp loại về tính cháy : Khí Clo không cháy, nổ****2. Sản phẩm tạo ra khi bị cháy : Không phù hợp****3. Các tác nhân gây cháy, nổ : Không phù hợp.****4. Các chất dập cháy thích hợp và hướng dẫn biện pháp chữa cháy, các biện pháp chữa cháy kết hợp khác : Không phù hợp****5. Phương tiện, trang phục bảo hộ cần thiết khi chữa cháy: Không phù hợp****6. Các lưu ý đặc biệt về cháy, nổ (nếu có) : Khi xung quanh có cháy làm lạnh các bình chứa Clo bằng nước nhưng tránh để cho hóa chất tiếp xúc với nước.****PHẦN VI: BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ KHI CÓ SỰ CỐ****1. Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ :**

- Nhanh chóng giảm đến mức thấp nhất lượng Clo xì ra môi trường

- Không được phun nước trực tiếp vào chỗ xì hơi.

- Báo ngay với đội xử lý sự cố khi phát hiện Clo xì hơi ra môi trường.

2. Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng :

- Thực hiện theo Kế hoạch kiểm soát, ngăn ngừa và khắc phục sự cố hóa chất Clo

- Liên hệ với nhà cung ứng khi có sự cố rò rỉ lớn xảy ra.

PHẦN VII: YÊU CẦU VỀ CÁT GIỮ**1. Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi sử dụng, thao tác với hóa chất nguy hiểm :**

- Tránh sự tiếp xúc trực tiếp với da và mắt.

- Thay đồ bảo hộ sau khi hoàn tất công việc.

- Có biển cảnh báo khí độc ở khu vực có Clo và tại các van thường xuyên thao tác.
 - Tuân thủ các qui trình, thao tác khi vận hành và khi lấy mẫu
- 2. Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi bảo quản :**
- Không để lẫn với các bazơ mạnh, các chất khử và chất có thể cháy. Bảo quản mát. Bảo quản khô. Để trong phòng thông gió tốt.
 - Bảo quản tốt nhất ở nhiệt độ < 35 °C
 - Đóng gói chất khí loại P1.0 trong bình áp lực theo tiêu chuẩn đóng gói TCVN 6714:2000
 - Lượng chứa khoảng 80 – 85 % thể tích bình chứa.
 - Vật liệu sử dụng thích hợp: thép không rỉ (chứa Clo lỏng)
 - Các bình chứa Clo đang dùng hoặc không dùng nữa nhưng chưa xúc rửa cũng phải để dưới mái che khu vực lưu trữ bình clo.
 - Không được để gần nguồn phát nhiệt, không được đặt dưới dây điện trần, không được để gần các chất nổ.

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

1. Các biện pháp hạn chế tiếp xúc cần thiết :

- **KHÔNG** tiếp xúc trực tiếp với clo

2. Các phương tiện bảo hộ cá nhân khi làm việc :

- **Hô hấp:** Nơi làm việc có hệ thống hút cục bộ. Sử dụng mặt nạ có bộ lọc khí dùng than hoạt tính hay mặt nạ có bình khí thở khi tiếp xúc với khí clo (Lưu ý: mặt nạ than hoạt tính chỉ dùng được trong trường hợp lượng Clo xì ra dưới 1% thể tích trong không khí).
- **Bảo vệ Bàn tay :** găng tay cao su
- **Bảo vệ Da :** trang bị quần áo bảo hộ bằng vải có chất nylon hoặc vải chịu axit.

3. Phương tiện bảo hộ trong trường hợp xử lý sự cố : mặt nạ có bình dưỡng khí, kính bảo vệ mắt, quần áo chống hóa chất Clo, ủng, găng tay cao su.

4. Các biện pháp vệ sinh (tắm, khử độc...)

PHẦN IX: ĐẶC TÍNH LÝ, HÓA CỦA HÓA CHẤT

Trạng thái vật lý: dạng khí khi thoát ra môi trường	Điểm sôi (°C): - 34 °C
Màu sắc : vàng hơi lục.	Điểm đóng rắn (°C) : - 101 °C
Mùi đặc trưng: Mùi hăng	Điểm bùng cháy (°C) (Flash point) theo phương pháp xác định : không phù hợp
Áp suất hóa hơi (mm Hg) ở nhiệt độ, áp suất tiêu chuẩn: 5047 mmHg (ở 20 °C)	Nhiệt độ tự cháy (°C): không phù hợp
Tỷ trọng hơi (Không khí = 1) ở nhiệt độ, áp suất tiêu chuẩn: 2.49	Giới hạn nồng độ cháy, nổ trên (% hỗn hợp với không khí): không phù hợp
Độ hòa tan trong nước: 0.7 g/100ml ở 20 °C	Giới hạn nồng độ cháy, nổ dưới (% hỗn hợp với không khí): không phù hợp
Độ PH: không phù hợp	Tỷ lệ hoá hơi: chưa có thông tin
Khối lượng riêng: 1.4 g/cm ³ (20 °C)	Các tính chất khác nếu có: nồng độ tối đa cho phép trong không khí là < 1 ppm

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

1. Tính ổn định:

- Bay hơi rất nhanh khi thoát ra môi trường không khí.

2. Khả năng phản ứng:

- Vật liệu không tương thích: Khí Clo ăn mòn hầu hết tất cả kim loại, với thép Clo ăn mòn rất nhanh. Clo khô không ăn mòn thép (sử dụng để làm bình chứa).
- Những sản phẩm phân hủy nguy hiểm: Clo phân hủy hầu hết các loại dầu nhờn, mỡ, các chất hữu cơ.

PHẦN XI: THÔNG TIN VỀ ĐỘC TÍNH

Tên thành phần	Loại ngưỡng	Kết quả	Đường tiếp xúc	Sinh vật thử
Chlorine	LD50	Chưa có thông tin		
	LC50	137 ppm	Hô hấp	Chuột
	LC50	293 ppm	Hô hấp	Mèo

1. Các ảnh hưởng mãn tính với người (Ung thư, độc sinh sản, biến đổi gen...) : không được phân

loại là chất gây ung thư theo OSHA, ACGIH

2. Các ảnh hưởng độc khác: chưa có thông tin

PHẦN XII: THÔNG TIN VỀ SINH THÁI

1. Độc tính với sinh vật

Tên thành phần	Loài sinh vật	Chu ký ảnh hưởng	Kết quả
Chlorine	Chưa có thông tin		

2. Tác động trong môi trường:

- Hợp chất này là rất độc đối với thủy sinh. Cây cỏ sẽ chết nếu bị nhiễm Clo, các vật dụng máy móc thiết bị ăn mòn trong môi trường có Clo.
- Quá trình biến đổi: khi thoát ra môi trường Clo lỏng sẽ bay hơi thành dạng khí.
- Quá trình phân hủy sinh học: không bị vi khuẩn phân hủy
- Quá trình tích tụ: không.

PHẦN XIII: YÊU CẦU TRONG VIỆC THẢI BỎ

1. Thông tin quy định tiêu hủy: chưa có thông tin

2. Xếp loại nguy hiểm của chất thải : giới hạn khí Clo cho phép trong không khí vùng làm việc là 1.5 ppm/8giờ (theo Tiêu chuẩn vệ sinh lao động 3733/2002/QĐ-BYT).

3. Biện pháp tiêu hủy : dùng dung dịch NaOH hấp thu khí clo

4. Sản phẩm của quá trình tiêu hủy, biện pháp xử lý: Javen (NaOCl) sản phẩm dùng trong tẩy rửa.

PHẦN XIV: YÊU CẦU TRONG VẬN CHUYỂN

Tên quy định	Số UN	Tên vận chuyển đường biển	Loại, nhóm hàng nguy hiểm	Quy cách đóng gói	Nhãn vận chuyển	Thông tin bổ sung
Quy định về vận chuyển hàng nguy hiểm của Việt Nam: - Nghị định số 104/2009/NĐ-CP ngày 09/11/2009 của CP quy định Danh mục hàng nguy hiểm và vận chuyển hàng nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ; - Nghị định số 29/2005/NĐ-CP ngày 10/3/2005 của CP quy định Danh mục hàng hóa nguy hiểm và việc vận tải hàng hóa nguy hiểm trên đường thủy nội địa.	1017		6.1 + 8	P1.0	Có	
Quy định về vận chuyển hàng nguy hiểm quốc tế của EU, USA...	1017		6.1 + 8			

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

1. Tình trạng khai báo, đăng ký ở các quốc gia khu vực trên thế giới : không

2. Phân loại nguy hiểm theo quốc gia khai báo, đăng ký: chưa có thông tin

3. Qui chuẩn kỹ thuật tuân thủ: chưa có thông tin

PHẦN XVI: THÔNG TIN CẦN THIẾT KHÁC

Ngày tháng biên soạn phiếu: 11/11/2008

Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất: 22/07/2011

Tên tổ chức, cá nhân soạn thảo: NHÀ MÁY HÓA CHẤT BIÊN HÒA

Lưu ý người đọc: Những thông tin trong phiếu an toàn hoá chất này được biên soạn dựa trên các kiến thức hợp lệ và mới nhất về hoá chất nguy hiểm và phải được sử dụng để thực hiện các biện pháp ngăn ngừa rủi ro, tai nạn.

Hoá chất nguy hiểm trong phiếu này có thể có những tính chất nguy hiểm khác tùy theo hoàn cảnh sử dụng và tiếp xúc.