

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

一、化學品與廠商資料

化學品名稱 : Benzene
化學品編號 : Q9112, Q9169, Q9262, Q9249
化學文摘社登記號碼(CAS No.) : 71-43-2
其他名稱 : 苯

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話

名稱 :
SHELL EASTERN CHEMICALS (S)
A REGISTERED BUSINESS OF SHELL EASTERN
TRADING (PTE) LTD (UEN:198902087C)
9 North Buona Vista Drive , #07-01
The Metropolis Tower 1
Singapore 138588
Singapore
電話 : +65 6384 8269
傳真電話 : +65 6384 8454
發送郵件索要SDS :
緊急聯絡電話 : + (65) 6542 9595 (Alert-SGS)

建議用途及限制使用

建議用途 : 化工原料。
限制使用 : 在未事先諮詢供應商的情況下，本品絕不能用於上述以外的用途。

二、危害辨識資料

化學品危害分類

易燃液體 : 第2級
吸入性毒性 : 第1級
刺激皮膚物質 : 第2級
刺激眼睛物質 : 第2A級
生殖細胞致突變性物質 : 第1B級
致癌物質 : 第1A級
特定標的器官系統毒性物質－重複暴露 : 第1級 (血, 造血器官)

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

水環境之危害物質（急毒性）：第2級
水環境之危害物質（慢毒性）：第3級

標示內容

危害圖式



警示語：危險

危害警告訊息

：物理性危害：
H225 高度易燃液體及蒸氣。
健康危害：
H304 如果吞食並進入呼吸道可能致命。
H315 造成皮膚刺激。
H319 造成嚴重眼睛刺激。
H340 可能造成遺傳性缺陷。
H350 可能致癌。
H372 長期或重複暴露會對器官(血液，造血器官)造成傷害。
環境危害：
H401 對水生生物有毒。
H412 對水生生物有害並具有長期持續影響。

危害防範措施

：
預防措施：
P201 使用前取得說明。
P202 在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置。
P210 遠離熱源／火花／明火／熱表面。禁止抽菸。
P233 保持容器密閉。
P240 容器和承受設備接地／連接。
P241 使用防爆的電氣／通風／照明／設備。
P242 只能使用不產生火花的工具。
P243 採取防止靜電放電的措施。
P260 不要吸入粉塵／煙煙／氣體／霧滴／蒸氣／噴霧。
P264 處置後徹底清洗雙手。
P270 使用本產品時，不得飲食、喝水或抽菸。
P280 穿戴防護手套／防護服／眼睛防護具／臉部防護具。
P273 避免排放至環境中。

事故應變：

P303 + P361 + P353 如皮膚（或頭髮）沾染：立即移除或脫掉所有沾染的衣物。用水清洗／沖洗皮膚。
P370 + P378 火災時：使用適當的滅火器。
P301 + P310 如誤吞咽：立即就醫處理。
P331 切勿催吐。
P302 + P352 如皮膚沾染：用大量肥皂和水清洗。
P332 + P313 如發生皮膚刺激：就醫處理。

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

P362 + P364 脫掉沾染的衣服，清洗後方可重新使用。
P305 + P351 + P338 如進入眼睛：用水小心清洗數分鐘。如戴隱形眼鏡且可方便地取出，取出隱形眼鏡。繼續清洗。
P337 + P313 如果感到眼睛刺激持續：請詢醫生或就診。
P308 + P313 如果接觸到或有疑慮，請諮詢醫生或就診。
P314 如感覺不適，就醫處理。

儲存:
P403 + P235 保持陰涼，並存放於通風良好的地方。
P405 加鎖存放。

廢棄處置:
P501 將廢棄的內容物/容器置於適當地點或回收。(按照地方/國家法規)。

其他危害

可能形成可燃/爆炸性蒸氣--空氣混合物。本材料容易積聚靜電。即使正確接地和聯結，本材料也會積聚靜電荷。如果積聚了足夠的電荷，可能會發生靜電放電並點燃空氣中的易燃蒸氣混合物。可能致癌。可能引起白血病(急性骨髓白血病)。

三、成分辨識資料

純物質／混合物： 純物質

危害成分

危害成分之中英文名稱	同義名稱	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	分類	濃度或濃度範圍 (成分百分比 w/w)
Benzene 苯	苯	71-43-2	Flam. Liq.2; H225 Asp. Tox.1; H304 Skin Irrit.2; H315 Eye Irrit.2A; H319 Muta.1B; H340 Carc.1A; H350 STOT RE1; H372 Aquatic Acute2; H401 Aquatic Chronic3; H412	<= 100

縮寫字的解釋請見第16部分。

四、急救措施

一般的建議： 在正常條件下使用不應會成為健康危險源。

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

不同暴露途徑之急救方法
吸入

: 於正常使用狀況下，不需要治療。若症狀仍存在，應獲取醫療意見。

皮膚接觸

: 脫掉受污染的衣服。立即用大量的水沖洗皮膚至少15分鐘，如可以的話，用肥皂和水進行清洗。如果皮膚發紅，腫脹、疼痛及/或起水泡，轉移到最近的醫療機構進行進一步的治療。

眼睛接觸

: 立即用大量水沖洗眼睛。
如戴隱形眼鏡且可方便地取出，取出隱形眼鏡。繼續清洗。
運送至最近的醫療院所以接受額外治療。

食入

: 撥打所在地/設施的急救電話號碼。
如果發生吞咽，不要讓其嘔吐：轉移到最近的醫療機構，進行進一步的治療。如果發生自發性嘔吐，讓頭低於臀部以下，以防止其抽吸。
若於之後六個小時產生以下延遲徵兆及症狀，應立即送至距離最近的醫療機構：發燒超過 101° F (38.3°C)、呼吸急促、胸部感覺有液體充滿或持續咳嗽或氣喘。

最重要症狀及危害效應

: 在正常使用狀況下，不認為存在吸入危險。
可能的呼吸刺激表徵或症狀可包括鼻部和喉部的暫時性灼熱感、咳嗽和/或呼吸困難。

皮膚刺激症狀可能包括灼熱感覺、紅腫和（或）水泡。

若材料進入肺部，會出現一些徵候與症狀，如咳嗽、憋悶、哮喘、呼吸困難、胸部充血、呼吸短促、及/或發燒。
若於之後六個小時產生以下延遲徵兆及症狀，應立即送至距離最近的醫療機構：發燒超過 101° F (38.3°C)、呼吸急促、胸部感覺有液體充滿或持續咳嗽或氣喘。

吸入大量蒸汽會抑制中樞神經系統（CNS），從而導致頭暈、腳步輕浮、頭痛、嘔吐、失去平衡。繼續吸入有導致不醒人事乃至死亡。
造血器官受損壞的症狀包括：a)疲倦和貧血(紅細胞)；b)對傳染病的抵抗力的降低和（或）嚴重瘀傷及出血（血小板作用）。

眼睛刺激症狀可能包括灼熱感覺、紅腫和（或）視覺模糊。

對急救人員之防護

: 進行急救時，請確實根據意外事件、傷害和周遭環境穿戴適當的個人防護設備。

對醫師之提示

: 立即就醫，特殊醫療處理
致電醫生或中毒控制中心，尋求指引。
可能罹患化學性肺炎。

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

治療症狀。
尤其是在濫用情況下有心臟致敏可能。缺氧或心肌收縮力降減劑可能會加強這些 效應。處理方法：氧氣治療。

五、滅火措施

- 適用滅火劑
- : 泡沫，灑水或水霧。乾化學滅火粉、二氧化碳、沙或泥土僅宜用於小規模火災。
- 不適用的滅火劑
- : 切勿噴射水柱。
- 滅火時可能遭遇之特殊危害
- : 使所有非急救人員撤離火區。
危險燃燒物品可能包括：
空氣中的固體與液體微粒及氣體（煙）的複雜混合物。
一氧化碳。
未被識別的有機、無機化合物。
即使在低過閃點的溫度下，仍有可燃蒸氣存在的可能。
蒸氣比空氣重，因此會沿地面擴散，從而發生遠距點火。
將飄浮於水面，有在水面重新點燃之危險。
- 特殊滅火程序
- : 化學火災的標準措施。
用噴灑水來保持鄰接容器冷卻。
- 消防人員之特殊防護設備
- : 需要佩戴合適的防護設備（包括化學防護手套）；若有可能大面積地接觸溢出產 品，則須穿戴化學防護服。若需要進入發生火災的密閉空間，務必穿戴自給式呼 吸裝置。選擇符合相關標準（例如歐洲：EN469 標準）的消防服。

六、洩漏處理方法

- 個人應注意事項
- : 請遵從所有適用的地方及國際法規。
如民眾或環境受其暴露或可能會受其暴露影響，須通知有關當局。
如果相當量的溢出物不能被控制，通報有關當局。
-
- : 忌接觸皮膚、眼部、衣服。
應隔離受害區，並禁止不必要或沒有防護的人員進入。
切勿吸入煙霧、蒸汽。
切勿操作電氣設備。
- 環境注意事項
- : 如果有可能，應在確保人身安全之後關閉所有泄漏處。將周圍所有可能的火源移除。採用適當的防泄漏系統（產品和消防用水）避免環境受到污染。利用沙土或其他 合適的隔離物，避免擴散至或進入下水道、溝渠或河流。利用諸如噴霧器等將水蒸汽驅散或引向安全區域。採取防範措施以防止靜電放電。將所

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

有設備進行接地並接合以確保電氣連續性。
使受污染區域徹底通風。

清理方法

- ：對於大量的液體溢出（多於一桶），透過機械方式例如真空油槽車轉移至搶救油缸作為回收或安全處理。不得用水來沖洗殘渣。應當作污染廢物進行保留。讓殘渣蒸發或用適當的吸收性材料吸收殘渣，並進行安全處理。清除受污染的泥土並進行安全處理。
- 對於小量的液體溢出（少於一桶），透過機械方式轉移至有標籤和可密封的容器內作為產品回收或安全處理。讓殘渣蒸發或用適當的吸收性材料吸收殘渣，並進行安全處理。清除污染的泥土並進行安全處理。

忌接觸皮膚、眼部、衣服。

對靜電採取預防措施。

避免接觸溢出或釋放出來的材料。關於個人防護設備的選擇指南，見第8章材料安全數據表。

附加的建議

- ：對於個人防護用品的選擇指南，參考『安全資料表』第8章。有關溢出材料的棄置處理指導，請參閱『安全資料表』第13章。
- 如民眾或環境受其暴露或可能會受其暴露影響，須通知有關當局。
- 如果相當量的溢出物不能被控制，通報有關當局。
- 請遵從所有適用的地方及國際法規。

七、安全處置與儲存方法

處置

一般預防措施

- ：忌吸入蒸氣或接觸本品。只可在空氣流通之處使用。搬運或使用後用水徹底清洗。欲知個人保護設備詳情，請參閱本『安全資料表』第8章。
- 將本資料單所含的資訊包括進本地情況風險評估中，將有助於為本品的搬運、儲存及棄置制訂有效的控制系統。
- 確保遵從關於物料處理以及儲存設施的地方條例。

安全操作注意事項

- ：避開吸入其蒸汽和（或）煙霧。
- 避免與皮膚、眼睛和衣服接觸。
- 避免暴露。使用前請參閱特別指示。
- 撲滅任何明火。切勿吸菸。消除點火源。避免火花。
- 即使正確接地和聯結，本材料也會積聚靜電荷。
- 如果積聚了足夠的電荷，可能會發生靜電放電並點燃空氣中的易燃蒸氣混合物。
- 對於因靜電積聚而可能導致額外危險的作業，請謹慎處理。
- 這些作業包括但不限於：泵送（特別是紊流）、混合、過濾、潑濺式裝油、清洗和灌裝容箱和容器、採樣、開關負荷、計量、真空油罐車作業以及機械運動。
- 這些活動都可能會導致靜電放電，例如形成火花。

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

為了避免產生靜電放電，在泵送過程中限制管線流速（ ≤ 1 m/s，直到注油管浸入液面之下兩倍直徑的位置，然後 ≤ 7 m/s）。避免潑濺式裝油。

切勿使用壓縮空氣進行裝油、卸油或搬運作業。

忌吸入蒸氣或接觸本品。只可在空氣流通之處使用。搬運或使用後用水徹底清洗。欲知個人保護設備詳情，請參閱本『安全資料表』第8章。

為防起火，應適當地處置任何受其污染的拭抹布料或清洗材料。

應避免之物質

: 強氧化劑。

產品輸送

: 請參考「搬運」一節中的準則。

儲存

安全儲存注意事項

: 有關本產品之包裝與貯存的其他具體法規，請參考第15章。

其它數據

: 儲存溫度：
室溫。

散裝儲存罐應圍有土堤（圍堤）。

將油罐置於遠離熱源及其他火源的地方。

儲罐的清潔、檢查和維護屬於專業操作，需執行嚴格的程序和預防措施。

必須存儲於有圍堤、空氣流通，以及不受日曬、不接近明火和其它熱源的地方。

應儲存於遠離噴霧罐、易燃物品、氧化劑、腐蝕性物品以及不危害人類或環境的其它易燃產品的地方。

在泵送過程中會產生靜電放電。

靜電放電可能會引起火災。透過聯結所有設備並接地（接地），確保電氣連通性，從而降低風險。

貯存容器液面上方空間中的蒸氣可能處於易燃/易爆範圍，因而可能會被點燃。

包裝材料

: 適合的材料: 容器或容器襯裡應採用軟鋼或不銹鋼。
不適合的材料: 天然、丁基、氯丁或丁腈橡膠。

特殊用途

: 不適用

請參閱說明易積聚靜電的液體之安全操作實踐的其他參考資料：

American Petroleum Institute 2003（美國石油學會，防止靜電、閃電和雜散電流引燃的措施）或 National Fire Protection Agency 77（美國防火協會，有關靜電的建議實施規程）。

IEC TS 60079-32-1：靜電危害及指引

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

八、暴露預防措施

成分的作業場所控制參數

成分	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	數值的類型(暴露的形式)	控制參數 / 容許濃度	依據
Benzene 苯	71-43-2	TWA	1 ppm 3.2 mg/m ³	TW OEL
	其他信息: 瘤, 皮			
Benzene 苯		STEL	2 ppm 6.4 mg/m ³	TW OEL
	其他信息: 瘤, 皮			
Benzene 苯	71-43-2	TWA	0.25 ppm 0.8 mg/m ³	Shell內部標準(SIS), 8-12小時TWA。
Benzene 苯		STEL	2.5 ppm 8 mg/m ³	Shell 內部標準 (SIS): 15分鐘 (STEL)
苯	71-43-2	STEL	2.5 ppm	ACGIH
苯	71-43-2	TWA	0.5 ppm	ACGIH
苯		STEL	2.5 ppm	ACGIH
苯		PEL	1 ppm	OSHA CARC
苯		STEL	5 ppm	OSHA CARC
苯		TWA	10 ppm	OSHA Z-2
苯		CEIL	25 ppm	OSHA Z-2
苯		Peak	50 ppm	OSHA Z-2

生物指標

未指定生物極限值。

監測方法

需要對工人的呼吸區域或一般工作場所的各種物質的濃度進行監測，以確認是否 符合OEL及接觸控制的適當性。對於某些物質，亦可以採用生物監測。

實證的暴露測量方法應由合格人員施行，而樣本應由合格的實驗室進行分析。

以下給出推薦暴露測量方法來源樣本或聯繫供應商。更可得到國家方法。

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods <http://www.osha.gov/>

Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>

Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

工程控制

： 充足的防爆通風有助於將氣體濃度限制於顯露極限之下。
推薦進行局部排氣通風。
建議使用消防用水監測系統及洒水系統。
應急用的眼睛沖洗及沖身器。
必需的保護級別和控制措施類型依潛在的接觸條件而有所不同。根據對當地狀況 的風險評估來選擇控制措施。適當的措施包括：

一般信息：

考慮技術進步及工藝升級（包括自動化）以消除洩露。使用設施，如封閉系統，專門設施以及適當的一般/局部排風將暴露最小化。在撤除圍欄前排空排水系統並清潔傳送線。如可能，在維修前清潔/沖洗設備。當存在潛在的暴露時：限制接近授權人員；對操作工提供特殊活動培訓以將暴露降至最低；戴適當的手套，穿適當的外套以防止皮膚感染；如有可能吸入，戴呼吸保護裝置；立即清理洩露並安全處置廢物。保證工作系統安全或設施安排到位以管理風險。定期檢查，測試並維護所有控制措施。考慮是否需要基於風險的健康監視。
應毀滅不能消毒(淨化)的項目(詳見第13章)。

個人防護設備

防護措施

個人保護設備（PPE）應符合建議的國家標準。請查詢PPE供應商。

呼吸防護

： 如果工程控制設施未把空氣濃度保持在足以保護人員健康的水平，選擇適合使用 條件及符合有關法律要求的呼吸保護設備。請呼吸保護裝備供應商核實。
如需戴安全過濾面罩時，請選擇合適的面罩與過濾器組合。選擇一種適用於有機氣體及蒸氣[沸點>65 °C (149 °F)]的混合物的過濾器。
需要呼吸保護裝置時，請採用全臉面罩。
不宜戴安全過濾面罩時（如：空氣濃度高，有缺氧之患，密封空間），請採用合 適的正壓呼吸器具。

手部防護 備註

： 在手可能接觸產品的情況下，為得到適當的化學保護，佩戴通過有關標準（如歐 洲：EN374，美國：F739）並用以下材料制成的手套： 更長期的保護： 合成橡膠。 意外接觸/防濺射措施： 丁腈橡膠。 如持續接觸並且能找到合適的手套，我們建議戴穿透時間大於240分鐘的手套，> 480分鐘的為佳。對於短期/飛濺防護，我們建議採取相同的措施，但認識到提供這種防護水平的適當手套可能不易，在這種情況下，只要遵循適當的維護和更換制度，可接受穿透時間較短的防護手套。手套厚度並非是手套耐化學性的良好指標，而須視手套材料的實際成分

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

而定。手套厚度一般應超過 0.35 毫米，具體情況視手套廠家和型號而有所不同。手套的適用性和耐用性取決於其使用，例如接觸的頻率和時間長度，手套材料的耐化學性及靈巧性。應總是向手套供應商尋求建議。應更換受污染 的手套。個人衛生是有效手部護理的關鍵要素。手套只能戴在洗乾淨的手上。使用完手套後，應徹底清洗和乾燥雙手。推薦使用不含香料的護手霜。

眼睛防護

: 防化學品濺射護目鏡（化學護目鏡）。
如果有可能發生噴濺，請佩戴全封閉面罩。

皮膚及身體防護

: 防毒手套／長手套、靴、圍裙（如有濺射風險）。
請穿戴抗靜電與阻燃衣。

熱的危險

: 不適用

衛生措施

: 在吃、喝、吸菸及入廁前，請洗手。
污染衣服在洗滌後方可使用。

環境暴露控制

一般的建議

: 排放含有蒸氣的廢氣時，必須遵從為揮發性物質的排放極限制定的本地準則。
減少釋放於環境中。必須進行環境評估，以確保符合當地環保條例。
有關意外洩漏處理方法的資訊，請參考第6章。

九、物理及化學性質

外觀（物質狀態、顏色等）

: 液體。

顏色

: 無色

氣味

: 芳香的

嗅覺閾值

: 2.7 ppm

pH值

: 不適用

熔點／凝固點

: 5.5 °C / 41.9 °F

沸點／沸點範圍

: 80.1 °C / 176.2 °F

閃火點（測試方法）

: -11 °C / 12 °F
方法: 無適用資料。

揮發速率

: 5.1
方法: 美國材料試驗學會（ASTM） D 3539， nBuAc=1

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

易燃性（固體、氣體）	: 不適用
爆炸上限	: 7.1 %(V)
爆炸下限	: 1.4 %(V)
蒸氣壓	: 10 kPa (20 °C / 68 °F)
蒸氣密度	: 2.7 (15 °C / 59 °F) (空氣=1.0)
相對密度	: 0.8787 (20 °C / 68 °F) 方法: ASTM D4052
密度	: 883 kg/m3 (15 °C / 59 °F) 方法: ASTM D4052
溶解度	
水溶性	: 1.8 kg/m3 輕微 (20 °C / 68 °F)
辛醇／水分配係數	: log Pow: 2.13 方法: 文獻資料。
自燃溫度	: 498 °C / 928 °F
分解溫度	: 無資料可供參考。
黏度	
動態黏度	: 0.6 mPa.s (20 °C / 68 °F) 方法: ASTM D445
運動黏度	: 0.65 mm2/s (20 °C / 68 °F) 方法: ASTM D445
爆炸特性	: 不適用
氧化特性	: 無資料可供參考。
表面張力	: 0.03 mN/m
電導率	: 低導電率: < 100 pS/m, 本材料的導電率使其容易積聚靜電。 , 如果液體的導電率低於 100 pS/m, 通常可視為不導電; 如果電導率低於 10 000 pS/m, 則可視為半導電。 , 無論液體不導電或半導電, 預防措施都是一樣。 , 有許多因素 (例如液體溫

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

度、存在污染物和防靜電添加劑)會極大地影響液體的 導電率。

粒徑 : 無資料可供參考。

分子量 : 78.11 g/mol

十、安定性及反應性

反應性 : 除了下面子節中所列的之外,本產品不會造成任何進一步的反應性危險。

安定性 : 當按照規定進行處置與存放時,不會產生有害的反應。

特殊狀況下可能之危害反應 : 在正常使用條件下穩定。

應避免之狀況 : 避開熱源、火花、明火及其它點火源。
防止蒸汽積聚。

應避免之物質 : 強氧化劑。

危害分解物 : 熱分解在很大程度上依具體條件而定。當本品經燃燒,熱降解或氧化降解時,空中的固體、液體及氣體,包括一氧化碳、二氧化碳、硫氧化物及不明有機化合物所組成的複雜混合物便會釋出。
一氧化碳、二氧化碳和未燃燒的碳氫化合物(煙霧)。

十一、毒性資料

評鑒基礎 : 提供的資訊是以產品測試為基礎。
除非另有規定,否則所提供的資料代表的是整個產品,而非產品的某個部分。

暴露途徑 : 暴露途徑包括吸入、吞服、皮膚吸收、皮膚或眼睛接觸以及意外攝入。

症狀 : 在正常使用狀況下,不認為存在吸入危險。
可能的呼吸刺激表徵或症狀可包括鼻部和喉部的暫時性灼熱感、咳嗽和/或呼吸困難。皮膚刺激症狀可能包括灼熱感覺、紅腫和(或)水泡。若材料進入肺部,會出現一些徵候與症狀,如咳嗽、憋悶、哮喘、呼吸困難、胸部充血、呼吸短促、及/或發燒。
若於之後六個小時產生以下延遲徵兆及症狀,應立即送至距離最近的醫療機構:發燒超過 101° F (38.3°C)、呼吸急促、胸

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

部感覺有液體充滿或持續咳嗽或氣喘。吸入大量蒸汽會抑制中樞神經系統（CNS），從而導致頭暈、腳步輕浮、頭痛、嘔吐、失去平衡。繼續吸入有導致不醒人事乃至死亡。
造血器官受損壞的症狀包括：a)疲倦和貧血(紅細胞)；b)對傳染病的抵抗力的降低和（或）嚴重瘀傷及出血（血小板作用）。眼睛刺激症狀可能包括灼熱感覺、紅腫和（或）視覺迷糊。

急毒性物質

成分:

苯:

急性吞食毒性

: LD 50 大鼠, 雄性: > 2,000 mg/kg
方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南401
備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。

急性吸入毒性

: LC 50 大鼠, 雌性: > 20 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 蒸氣
方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南403
備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。
高濃度可能會抑制中樞神經系統，從而引起頭痛、頭暈、嘔吐；如繼續吸入會使受害者昏迷和（或）致死。

急性皮膚毒性

: LD 50 兔子: > 2,000 mg/kg
方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南402
備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。

腐蝕／刺激皮膚

成分:

苯:

種屬: 兔子

方法: 經濟合作發展組織測試準則404

備註: 造成皮膚刺激。

嚴重損傷／刺激眼睛

成分:

苯:

種屬: 兔子

方法: 文獻資料

備註: 造成嚴重眼睛刺激。

呼吸道致敏或皮膚致敏

成分:

安全資料表

Benzene

版本號 7.5 製表日期 2023.12.27 打印日期 2024.01.03

苯:
種屬: 小鼠
方法: 文獻資料
備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。

慢毒性或長期毒性
生殖細胞致突變性物質

成分:
苯:
體外基因毒性 : 方法: 經濟合作發展組織測試準則471
備註: 可能導致遺傳缺陷。
: 方法: 其它指標方法。
備註: 可能導致遺傳缺陷。
: 方法: 文獻資料
備註: 可能導致遺傳缺陷。
: 測試種屬: 小鼠方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南474
備註: 可能造成遺傳性缺陷。
生殖細胞致突變性物質- 評估 : 可能導致遺傳缺陷。

致癌物質

成分:
苯:
種屬: 大鼠, (雄性和雌性)
暴露途徑: 吞食
方法: 其它指標方法。
備註: 可能致癌。，是已知的人類致癌源。，可能引起白血病(急性骨髓白血病)。

種屬: 小鼠, (雄性和雌性)
暴露途徑: 吸入
方法: 文獻資料
備註: 可能致癌。，是已知的人類致癌源。，可能引起白血病(急性骨髓白血病)。

致癌物質 - 評估 : 可能致癌。

材料	GHS/CLP 致癌物質 分類
苯	致癌物質 第1A級

材料	其它 致癌物質 分類
苯	IARC: 第1組:對人類致癌

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

生殖毒性

成分:

苯:

: 種屬: 大鼠
性別: 雄性和雌性
暴露途徑: 吸入

方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南414
備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。

對胎兒發育的影響

: 種屬: 大鼠, 雌性
暴露途徑: 吸入
方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南414
備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。 , 對動物母體有毒性的劑量能引致胎兒毒性。

生殖毒性 - 評估

: 本產品不符類別 1A/1B 中的分類條件。

特定標的器官系統毒性物質－單一暴露

成分:

苯:

備註: 根據所掌握的數據，不符合分類標準。 , 吸入蒸汽或雲霧會刺激呼吸系統。

特定標的器官系統毒性物質－重複暴露

成分:

苯:

暴露途徑: 吞食, 吸入

目標器官: 造血系統

備註: 長期或重複接觸會對器官造成傷害。 , 造血器官: 重複暴露會影響骨髓。 , 血: 引起紅細胞溶血和(或)動物貧血。 , 免疫系統: 動物試驗表明本物料或其組份有免疫毒性。 , 可能導致骨髓增生異常綜合症。 , 接觸高濃度的類似物料以被確認同不規律心跳及心臟病有關。 , 骨髓增生異常綜合症症狀被發現在一些長期處於苯含量非常高(在50 ppm 到 300p pm 之間)工作環境下的個人身上發生。處於較低含量環境下的相關結果還不清楚。

重複劑量毒性

成分:

苯:

大鼠, 雄性和雌性:

暴露途徑: 吞食

方法: 測試相當於或類似於OECD測試指南408

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

目標器官: 造血系統

小鼠, 雄性和雌性:

暴露途徑: 吸入

測試環境: 蒸氣

方法: 文獻資料

目標器官: 造血系統

吸入性危害

成分:

苯:

如果吞食並進入呼吸道可能致命。

吞服或嘔吐時會攝入肺並可能引起致命的化學性肺炎。

其他信息

成分:

苯:

備註: 可能有依據其他不同法規架構之管理機構的分類。

十二、生態資料

評鑒基礎

: 提供的資訊是以產品測試為基礎。

除非另有規定，否則所提供的資料代表的是整個產品，而非產品的某個部分。

生態毒性

成分:

苯:

對魚類的毒性 (急毒性)

: LC50 (Oncorhynchus mykiss (虹鱒)): 5.3 mg/l

暴露時間: 96 h

方法: 測試相當於或類似於OECD指南203

備註: 有毒

LL/EL/IL50 > 1 <= 10 mg/l

對甲殼類動物的毒性 (急毒性)

: EC50 (Daphnia magna (水蚤)): 10 mg/l

暴露時間: 48 h

方法: 經濟合作發展組織測試準則202

備註: 有毒

LL/EL/IL50 > 1 <= 10 mg/l

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

對藻類/水生植物的毒性 (急性)
： ErC50 (Selenastrum capricornutum (綠藻)): 100 mg/l
暴露時間: 72 h
方法: 經濟合作發展組織測試準則201
備註: 有害
LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l

對微生物的毒性 (急性)
： IC50 (氨氣硝化細菌): 13 mg/l
暴露時間: 24 h
方法: 文獻資料。
備註: 有害
LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l

對魚類的毒性 (慢毒性或長期毒性)
： NOEC: 0.8 mg/l
暴露時間: 32 d
種屬: Pimephales promelas (黑頭軟口鰈魚)
方法: 其它指標方法。
備註: NOEC/NOEL 值 > 0.1 - <= 1.0 mg/l

對甲殼類動物的毒性(慢毒性或長期毒性)
： NOEC: 3 mg/l
暴露時間: 7 d
種屬: Ceriodaphnia dubia (水蚤)
方法: 其它指標方法。
備註: NOEC/NOEL > 1.0 - <= 10 mg/l

持久性及降解性

成分:

苯:

生物降解性
： 生物降解: 96 %
暴露時間: 28 d
方法: 經濟合作發展組織測試準則301F
備註: 容易生物降解。
根據國際海事組織 (IMO) 規範不持久存在。
根據國際油污補償 (IOPC) 基金定義: 「非持久性油類是在運送時含有烴餾分, 且 當使用美國試驗與材料協會 (ASTM) D-86/78 測試方法或任何之後更新的標準進行 測試時, 1) 依體積計至少總量的 50% 在溫度達攝氏 340 度 (華氏 645 度) 時蒸 餾出; 2) 依體積計至少總量的 95% 在溫度達攝氏 370 度 (華氏 700 度) 時蒸餾 出。

生物蓄積性

產品:

辛醇/水分配係數
： log Pow: 2.13方法: 文獻資料。

成分:

苯:

生物蓄積
： 種屬: Leuciscus idus (金色雅羅魚)

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

暴露時間: 3 d
生物濃縮因子(BCF): < 10
方法: 測試相當於或類似於OECD指南305
備註: 沒有顯著的生物累積作用。

土壤中之流動性

成分:
苯:
環境流佈

: 備註: 飄浮於水面。

其他不良效應

成分:
苯:

PBT和vPvB的結果評價

: 該物質不符合持久性、生物累積性和毒性的所有檢測準則，因此不視為 PBT 或 vPvB 物質。

十三、 廢棄處置方法

廢棄處置方法

殘餘廢棄物

: 應儘可能回收或循環使用。
鑑定所產生的物料的毒性和物理特性，以便制定符合有關條例的適當的廢物分類 及廢物處置方法，是廢物產生者的責任。

切勿棄置於環境、排水溝或水道之內。
不應讓廢棄物污染土壤或水。

棄置方法應符合適用的地區、國家及本地的法律和條例。
本地法規可能比地區或國家規定更嚴格，並必須遵守。

防止船舶污染國際公約 - 參見《國際防止船舶造成污染公約》（MARPOL 73/78），該公約提供控制船舶污染技術方面的內容。

受污染的容器和包裝

: 徹底排空容器。
排空後，在無火花及明火的安全地方通風。 殘餘物有引起爆炸之虞。
切勿擊穿、切割或焊接未經徹底清洗的桶。
交給桶回收商或金屬回收商。

十四、 運送資料

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

國際法規

ADR

聯合國編號 : 1114
聯合國運輸名稱 : BENZENE
運輸危害分類 : 3
包裝類別 : II
標示 : 3
危險品編號 : 33
對環境有害 : 否

IATA-DGR

聯合國編號 : UN 1114
聯合國運輸名稱 : BENZENE
運輸危害分類 : 3
包裝類別 : II
標示 : 3

IMDG-Code

聯合國編號 : UN 1114
聯合國運輸名稱 : BENZENE
運輸危害分類 : 3
包裝類別 : II
標示 : 3
海洋污染物（是／否） : 否

根據海事組織文書散裝海運

污染類別 : Y
船型 : 3; Must be Double Hulled
化學品名稱 : 苯及含有 10% 或以上苯的混合物 (i)

特殊運送方法及注意事項

備註 : 特殊預防措施: 參見第 7 章操作處置與儲存, 用戶需知或需符合的與運輸有關的 特殊預防措施。

額外資訊

: 本產品可以在採用氮封的情況下進行運輸。氮氣是一種無色無味的氣體。接觸到 富集氮氣的大氣會置換可用的氧氣, 由此可能造成窒息或死亡。工作人員在進入 密封空間時必須嚴格遵守安全預防措施。
根據國際海事組織公約附件二和國際散化規則散裝運輸

十五、 法規資料

適用法規

有關的管制資訊並不完整, 尚有其它條例適用於本品
職業安全衛生法。
危害性化學品標示及通識規則。
公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法。

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

道路交通安全規則。
毒性及關注化學物質管理法。
有機溶劑中毒預防規則。
高壓氣體勞工安全規則。
勞工作業場所容許暴露標準。
特定化學物質危害預防標準。
事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。
優先管理化學品之指定及運作管理辦法

其它國際法規

產品成分在下面化學物質清單中的列名資訊：

AIIC	: 已列入
DSL	: 已列入
IECSC	: 已列入
ENCS	: 已列入
KECI	: 已列入
NZIoC	: 已列入
PICCS	: 已列入
TCSI	: 已列入
TSCA	: 已列入

十六、其他資料

H-說明的全文

H225	高度易燃液體及蒸氣。
H304	如果吞食並進入呼吸道可能致命。
H315	造成皮膚刺激。
H319	造成嚴重眼睛刺激。
H340	可能造成遺傳性缺陷。
H350	可能致癌。
H372	長期或重複暴露會對器官造成傷害。
H401	對水生生物有毒。
H412	對水生生物有害並具有長期持續影響。

其他縮寫字的全文

Aquatic Acute	水環境之危害物質（急毒性）
Aquatic Chronic	水環境之危害物質（慢毒性）
Asp. Tox.	吸入性毒性
Carc.	致癌物質
Eye Irrit.	刺激眼睛物質
Flam. Liq.	易燃液體
Muta.	生殖細胞致突變性物質
Skin Irrit.	刺激皮膚物質
STOT RE	特定標的器官系統毒性物質－重複暴露

縮寫和首字母縮略詞

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

AIIC - 澳大利亞工業化學品清單; ANTT - 巴西國家陸路運輸機構; ASTM - 美國材料試驗協會; bw - 體重; CMR - 致癌、致突變性或生殖毒性物質; DIN - 德國標準化學會; DSL - 加拿大國內化學物質名錄; ECx - 引起 x%效應的濃度; ELx - 引起 x%效應的負荷率; EmS - 應急措施; ENCS - 日本現有和新化學物質名錄; ErCx - 引起 x%生長效應的濃度; ERG - 應急指南; GHS - 化學品全球分類及標示調和制度; GLP - 優良實驗室操作; IARC - 國際癌症研究中心; IATA - 國際航空運輸協會; IBC - 國際散裝運輸危險化學品船舶構造和設備規則; IC50 - 半抑制濃度; ICAO - 國際民用航空組織; IECSC - 中國現有化學物質名錄; IMDG - 國際海運危險貨物; IMO - 國際海事組織; ISHL - 日本工業安全健康法案; ISO - 國際標準組織; KECI - 韓國現有化學物質名錄; LC50 - 半數致死濃度; LD50 - 半數致死劑量; MARPOL - 國際防止船舶造成污染公約; n.o.s. - 未另作規定者; Nch - 智利認證; NO(A)EC - 無可見有害作用濃度; NO(A)EL - 無可見有害作用劑量; NOELR - 無可見作用負荷率; NOM - 墨西哥安全認證; NTP - 國家毒理學規劃處; NZIoC - 紐西蘭化學物質名錄; OECD - 經濟合作與發展組織; OPPTS - 預防、農藥及有毒物質辦公室; PBT - 持久性、生物蓄積性和毒性化學物質; PICCS - 菲律賓化學品與化學物質名錄; (Q)SAR - 定量的結構活性關係; REACH - 歐洲議會和理事會關於化學品的註冊、評估、授權和限制法規 (EC) 1907/2006 號; SADT - 自加速分解溫度; SDS - 安全資料表; TCSI - 台灣既有化學物質清單; TDG - 危險貨物運輸; TECI - 泰國既有化學物質清單; TSCA - 美國有毒物質控制法; UN - 聯合國; UNRTDG - 聯合國關於危險貨物運輸的建議書; vPvB - 高持久性、高生物蓄積性化學物質; WHMIS - 工作場所危險品資訊系統

其他信息

培訓建議 : 為操作人員提供充分的信息，指導和培訓。

參考文獻 : 引用的資料來自但不限於一或多個出處（例如毒物資料來自 Shell Health Services、材料供應商的資料、CONCAWE、EU IUCLID 資料庫、EC 1272 法規等）。

製表日期 : 2023.12.27

製表單位 : SHELL EASTERN CHEMICALS (S),
A REGISTERED BUSINESS OF SHELL EASTERN,
TRADING (PTE) LTD (UEN:198902087C)

地址 : The Metropolis Tower 1,
9 North Buona Vista Drive , #07-01,
Singapore 138588
+65 6384 8737

製表人 : 韓德疇（產品監管）

簽名 : 

安全資料表

Benzene

版本號 7.5

製表日期 2023.12.27

打印日期 2024.01.03

其他資料：左頁邊的豎線(l)表示此處是在上一版本的基礎上進行的修訂。

本安全資料表提供的信息在其發佈之日是準確無誤的，所有信息僅作為安全搬運，儲存，運輸，處置等的指導，而不能被作為擔保和質量指標。除非特別指明，本信息僅適用於指定的物質而不能用於其它相關的物質。

TW / ZF