

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

一、化學品與廠商資料

化學品名稱 : COMMAND® 4 EC

其他名稱 : Clomazone 480 g/L EC

建議用途及限制使用

建議用途 : 除草劑

限制使用 : 按照標籤的建議使用。

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話

廠商名稱 : 台灣富美實有限公司

地址 : 台中市西屯區府會園道 179 號 3 樓
台灣

電話 : +886 4 2254 2785

傳真電話 : +886 4 2254 2831

電子郵件 (Email) 地址 : SDS-Info@fmc.com

緊急聯絡電話 : 對於洩漏, 火災, 溢出或緊急事故, 請致電:
00801-14-8954 (CHEMTREC)

緊急醫療:
00886 2 28757525 (僅限於該化學品洩漏、火災或人員中毒時使用)

二、危害辨識資料**化學品危害分類**

易燃液體 : 第 3 級

急毒性物質 (吞食) : 第 4 級

急毒性物質 (吸入) : 第 4 級

急毒性物質 (皮膚) : 第 5 級

嚴重損傷/刺激眼睛物質 : 第 2B 級

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

致癌物質 : 第 2 級

特定標的器官系統毒性物質－
單一暴露 : 第 3 級 (呼吸系統, 中樞神經系統)

吸入性危害物質 : 第 1 級

水環境之危害物質 (急毒性) : 第 1 級

水環境之危害物質 (慢毒性) : 第 1 級

標示內容

危害圖式



警示語 : 危險

危害警告訊息 :

- H226 易燃液體及蒸氣。
- H302 + H332 吞食或吸入有害。
- H304 如果吞食並進入呼吸道可能致命。
- H313 皮膚接觸可能有害。
- H320 造成眼睛刺激。
- H335 可能造成呼吸道刺激。
- H336 可能造成困倦或暈眩。
- H351 懷疑致癌。
- H410 對水生生物毒性非常大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。
- P261 避免吸入煙霧／蒸氣。
- P264 處置後徹底清洗皮膚。
- P270 使用本產品時，不得飲食、喝水或抽菸。
- P271 只能在戶外或通風良好的地方使用。
- P273 避免排放至環境中。
- P280 穿戴防護手套／防護服／眼睛防護具／臉部防護具。

事故應變:

P301 + P310 若誤吞食：立即就醫處理。

COMMAND® 4 EC

版本號
1.0修訂日期:
2025/07/02SDS 編號:
50000360前次修訂日期: -
首次編製日期: 2025/07/02

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。

P304 + P340 + P312 若不慎吸入：移到空氣新鮮處，保持呼吸舒適的體位休息。如感覺不適，就醫處理。

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。

P312 如感覺不適，就醫處理。

P331 切勿催吐。

P337 + P313 如眼睛刺激感持續：就醫處理／送診。

P370 + P378 火災時：使用乾沙，乾粉或耐醇泡沫滅火。

P391 收集溢漏。

儲存:

P403 + P233 將容器密封後置於通風良好的地方。

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 將內容物／容器送到核可的廢棄物處理廠處置。

其他危害

未見報導。

三、成分辨識資料

純物質／混合物 : 混合物

成分

危害成分之中英文名稱	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	濃度或濃度範圍 (成分百分比 w/w)
clomazone (ISO) 異噁草松	81777-89-1	>= 30 -< 50
Solvent naphtha (petroleum), light arom.; Low boiling point naphtha -unspecified 輕芳烴溶劑石腦油(石油)	64742-95-6	>= 30 -< 50
naphthalene 萘	91-20-3	>= 0.1 -< 0.25

四、急救措施

一般的建議 : 離開危險區域。
出示此安全技術說明書給到現場的醫生看。
數小時後，可能出現中毒症狀。
不要讓患者處於無照護狀態。

不同暴露途徑之急救方法

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

- | | |
|------------|--|
| 吸入 | : 在一定的暴露後,請教醫生。
如患者失去知覺, 將其保持恢復體位並就醫診治。 |
| 皮膚接觸 | : 用肥皂和水洗滌。
如症狀持續, 就醫處理。
沾汙衣服須經洗滌後方可重新使用。 |
| 眼睛接觸 | : 立即用大量水沖洗眼睛。
取下隱形眼鏡。
保護未受傷害的眼睛。
睜大眼睛,同時淋洗。
如眼睛刺激感持續, 就醫處理。 |
| 食入 | : 保持呼吸道暢通。
不要引發嘔吐。
不要喝牛奶和酒精飲料。
切勿給失去知覺者餵食任何東西。
如症狀持續, 就醫處理。
立即將患者送往醫院。 |
| 最重要症狀及危害效應 | : 吞嚥或吸入可能會導致突然呼吸困難、咳嗽、噁心或腹痛。
吞食或吸入有害。
如果吞食並進入呼吸道可能致命。
皮膚接觸可能有害。
造成眼睛刺激。
可能造成呼吸道刺激。
可能造成困倦或暈眩。
懷疑致癌。 |
| 對急救人員之防護 | : 防止吸入,攝入和與皮膚和眼睛接觸。 |
| 對醫師之提示 | : 針對性地處理。 |

五、滅火措施

- | | |
|--------------|--|
| 適用滅火劑 | : 乾粉、二氧化碳、噴水或普通泡沫。 |
| 不適用的滅火劑 | : 大量水噴射
不要用高壓水流擴散洩漏的物質。 |
| 滅火時可能遭遇之特殊危害 | : 不要讓滅火後的液體流入排水溝和輸水管。 |
| 危害燃燒產物 | : 火可能會產生刺激性、腐蝕性和/或有毒氣體。
碳氧化物
氮氧化物
氯化化合物 |
| 特殊滅火程序 | : 在確保安全的情況下, 將未損壞的容器移出著火區域。 |

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

用水噴霧冷卻完全密閉的容器。
化學火災的標準措施。
根據當時情況和周圍環境採用適合的滅火措施。
用水噴霧冷卻完全密閉的容器。

消防人員之特殊防護設備：消防員應穿戴防護衣和自給式呼吸器。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：使用個人防護裝備。
確保有充足的通風。
移除所有火源。
將人員撤離到安全區域。
注意蒸氣積累達到可爆炸的濃度，蒸氣可蓄積在地面低窪處。
如果可以安全完成，請阻止洩漏。
請勿觸摸或走過溢出的材料。

環境注意事項：防止產物進入下水道。
如果安全的話，防止進一步的洩漏或溢出。
如果產品污染了河流、湖泊或陰溝，請告知有關當局。

清理方法：千萬不要將溢出物回收到原來的容器中再使用。
用合適的吸收劑收集儘可能多的溢出物。
收拾整理好並移至有正確標籤的容器中去。

七、安全處置與儲存方法**處置**

防火和防爆建議：不要噴灑在明火或任何其它熾熱的材料上。
採取必要的措施防止靜電釋放（靜電釋放可能引燃有機蒸氣）。
遠離火苗、熱的表面和火源。

安全操作注意事項：防止氣溶膠生成。
不要吸入蒸氣／粉塵。
避免暴露－使用前應取得特別指引。
避免沾及皮膚和眼睛。
有關個人防護，請看第 8 部分。
使用區禁止抽煙、進食和喝飲料。
對靜電採取預防措施。
在工作室內提供充足的空氣流通和/或排風。
內盛物可能處於壓力之下，所以開桶時要小心。
根據當地和國家的規定處理淋洗的水。

儲存

安全儲存注意事項：禁止吸煙。

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

容器保持緊閉，放在乾燥通風處。
打開了的容器必須仔細重新封口並保持豎放位置以防止洩漏。
看清標籤上的提示。
電器安裝／施工材料必須符合技術安全標準。

有關儲存穩定性的更多資訊：如按指導的方法儲存和使用不會分解。

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
苯	91-20-3	STEL	15 ppm 78 mg/m3	TW OEL
		TWA	10 ppm 52 mg/m3	TW OEL
		TWA	10 ppm	ACGIH

生物指標

不含具有生物指標的物質。

個人防護設備

- 呼吸防護：在霧滴、噴霧或氣溶膠暴露的情況下,戴上合適的個人呼吸保護裝備和防護服。
- 手部防護
材料：保護手套
- 備註：在特殊的工作場合能否適用應該與手套的供應商討論。
- 眼睛防護：裝有純水的洗眼瓶
緊密型安全護目鏡
- 皮膚及身體防護：防滲透的衣服
在工作場所根據危險物的量和濃度來選擇身體的防護。
- 防護措施：在開始接觸此物之前,安排好急救措施。
- 衛生措施：避免與皮膚、眼睛和衣服接觸。
提供充分的通風。
休息以前和工作結束時洗手。
使用時不要進食和喝飲料。
使用時不要吸煙。
不要吸進氣溶膠。

九、物理及化學性質

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

物理狀態	: 液體
形狀	: 液體
顏色	: 淡黃色
氣味	: 類似烴類的
嗅覺閾值	: 無數據資料
pH 值	: 6.77 方法: CIPAC MT 75.3 (1%水溶液)
熔點／熔點範圍	: 無數據資料
沸點／沸點範圍	: 無數據資料
閃火點 (測試方法)	: 52 °C 方法: 歐盟法規 (EC) No 440/2008, 附錄 A.9
揮發速率	: 無數據資料
易燃性 (液體)	: 助燃
自燃	: 371 °C 方法: EEC A.15
爆炸上限 / 易燃上限	: 無數據資料
爆炸下限 / 易燃下限	: 無數據資料
蒸氣壓	: 無數據資料
蒸氣密度	: 無數據資料
相對密度	: 1.0194 方法: 經濟合作發展組織測試準則 109
溶解度	
水溶性	: 乳濁狀的
辛醇／水分配係數	: 不適用

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

自燃溫度	:	無數據資料
分解溫度	:	無數據資料
黏度	:	
運動黏度	:	5.44 mm ² /s (20 °C) 方法: 經濟合作發展組織測試準則 114
	:	3.25 mm ² /s (40 °C) 方法: 經濟合作發展組織測試準則 114
爆炸特性	:	無爆炸性 方法: 歐盟法規 (EC) No 440/2008, 附錄 A.14
氧化特性	:	非氧化性 方法: 歐盟法規 (EC) No 440/2008, 附錄 A.21
表面張力	:	31.91 mN/m, 經濟合作發展組織測試準則 115
分子量	:	不適用

十、安定性及反應性

反應性	:	如按指導的方法儲存和使用不會分解。
安定性	:	如按指導的方法儲存和使用不會分解。
特殊狀況下可能之危害反應	:	蒸氣可能與空氣形成爆炸性混合物。 如按指導的方法儲存和使用不會分解。
應避免之狀況	:	熱源、火焰和火花。 避免極端溫度。 防止氣溶膠生成。
應避免之物質	:	避免接觸強酸、強鹼和氧化劑。
危害分解物	:	無有害分解產物

十一、毒性資料

症狀	:	吞嚥或吸入可能會導致突然呼吸困難、咳嗽、噁心或腹痛。
----	---	----------------------------

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

急毒性

吞食或吸入有害。
皮膚接觸可能有害。

產品:

急性吞食毒性 : LD50 (大鼠, 雌性): 1,406 mg/kg
方法: 美國環保署農藥計畫辦公室測試指南 81-1

LD50 (大鼠, 雄性): 2,343 mg/kg
方法: 美國環保署農藥計畫辦公室測試指南 81-1

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠, 雄性和雌性): 4.59 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 粉塵/煙塵

急性皮膚毒性 : LD50 (兔子, 雄性和雌性): > 2,000 mg/kg
方法: EPA OPP 81-2

成分:**異噁草松:**

急性吞食毒性 : LD50 (大鼠, 雌性): 768 mg/kg
方法: 經濟合作發展組織測試準則 425

LD50 (大鼠, 雌性): 300 - 2,000 mg/kg
方法: 經濟合作發展組織測試準則 423
目標器官: 肝
評估: 若單次攝取, 成分/混合物毒性中等。

LD50 (大鼠, 雌性): 1,564 mg/kg
症狀: 共濟失調

急性吸入毒性 : LC50 (大鼠): > 5.02 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 粉塵/煙塵
方法: 經濟合作發展組織測試準則 403

LC50 (大鼠, 雌性): 4.23 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 粉塵/煙塵
方法: EPA OPP 81 - 3
症狀: 呼吸困難

急性皮膚毒性 : LD50 (兔子, 雄性和雌性): > 2,000 mg/kg
方法: 美國環保署試驗指導書 OPP 81-2
評估: 若單次接觸皮膚, 成分/混合物毒性較低。
備註: 無死亡率

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

- 急性吞食毒性 : LD50 (大鼠, 雌性): 3,492 mg/kg
方法: 經濟合作發展組織測試準則 401
- LD50 (大鼠, 雄性): 6,984 mg/kg
方法: 經濟合作發展組織測試準則 401
- 急性吸入毒性 : LC50 (大鼠, 雄性和雌性): > 6.193 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 蒸氣
評估: 本物質或混合物無急性吸入毒性
備註: 無死亡率
- 急性皮膚毒性 : LD50 (兔子, 雄性和雌性): > 3,160 mg/kg
評估: 若單次接觸皮膚, 成分/混合物毒性較低。

萘:

- 急性吞食毒性 : LD50 (小鼠, 雌性): 710 mg/kg
方法: 經濟合作發展組織測試準則 401
- 急性吸入毒性 : LC0 (大鼠, 雄性和雌性): > 0.4 mg/l
暴露時間: 4 h
測試環境: 蒸氣
方法: 經濟合作發展組織測試準則 403
評估: 本物質或混合物無急性吸入毒性
- 急性皮膚毒性 : LD50 (大鼠, 雄性和雌性): > 16,000 mg/kg
方法: 經濟合作發展組織測試準則 402

腐蝕/刺激皮膚

根據所掌握的數據, 不符合分類標準。

產品:

- 種屬 : 兔子
方法 : EPA OPP 81-5
結果 : 無皮膚刺激
備註 : 最低效應未達到分類閾值
- 備註 : 對過敏的人會引起皮膚刺激。

成分:**異噁草松:**

- 種屬 : 兔子
評估 : 沒有被分類為刺激物

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

方法 : 經濟合作發展組織測試準則 404
結果 : 輕微或無皮膚刺激。

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

種屬 : 兔子
方法 : 經濟合作發展組織測試準則 404
結果 : 輕度的皮膚刺激

萘:

種屬 : 兔子
結果 : 無皮膚刺激

嚴重損傷／刺激眼睛

造成眼睛刺激。

產品:

種屬 : 兔子
結果 : 輕度的眼睛刺激
方法 : EPA OPP 81-4

備註 : 蒸氣對眼睛、呼吸系統和皮膚有刺激作用。

成分:**異噁草松:**

種屬 : 兔子
結果 : 輕微或無眼刺激
評估 : 沒有被分類為刺激物
方法 : 經濟合作發展組織測試準則 405
GLP : 是

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

種屬 : 兔子
結果 : 無眼睛刺激

萘:

種屬 : 兔子
結果 : 無眼睛刺激

呼吸道致敏或皮膚致敏**皮膚致敏**

根據所掌握的數據，不符合分類標準。

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

呼吸道致敏

根據所掌握的數據，不符合分類標準。

產品:

測試類型	: 皮膚致敏物質
暴露途徑	: 皮膚接觸
種屬	: 天竺鼠
方法	: EPA OPP 81-6
結果	: 非皮膚致敏物

成分:**異噁草松:**

種屬	: 天竺鼠
評估	: 非皮膚致敏物
方法	: 美國環保署試驗指導書 OPP 81-6
結果	: 非皮膚致敏物

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

測試類型	: 最大化試驗
暴露途徑	: 皮膚接觸
種屬	: 天竺鼠
方法	: 經濟合作發展組織測試準則 406
結果	: 非皮膚致敏物

萘:

測試類型	: 最大化試驗
種屬	: 天竺鼠
方法	: 經濟合作發展組織測試準則 406
結果	: 不引起皮膚過敏。

慢毒性或長期毒性**生殖細胞致突變性**

根據所掌握的數據，不符合分類標準。

成分:**異噁草松:**

體外基因毒性	: 測試類型: 細菌回復突變試驗 (AMES) 測試系統: Salmonella typhimurium 新陳代謝活化: 有或無代謝活化作用 方法: 經濟合作發展組織測試準則 471 結果: 陰性 GLP: 是
--------	--

測試系統: 中國倉鼠卵巢細胞

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

新陳代謝活化: 有或無代謝活化作用
結果: 陰性

體內基因毒性 : 測試類型: 細胞遺傳學試驗
種屬: 大鼠
方法: 經濟合作發展組織測試準則 473
結果: 陰性

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

體外基因毒性 : 測試類型: 體外 DNA 損傷和/或修復研究
測試系統: 中國倉鼠卵巢細胞
新陳代謝活化: 有或無代謝活化作用
結果: 陰性

測試類型: 回復突變測試法
新陳代謝活化: 有或無代謝活化作用
結果: 陰性

體內基因毒性 : 測試類型: 骨髓染色體畸變。
種屬: 大鼠 (雄性和雌性)
暴露途徑: 吸入
結果: 陰性

萘:

體外基因毒性 : 測試類型: 回復突變測試法
結果: 陰性

體內基因毒性 : 測試類型: 微核試驗
種屬: 小鼠
暴露途徑: 腹腔注射
結果: 陰性

致癌性

懷疑致癌。

產品:

致癌性 - 評估 : 動物實驗中致癌性證據有限

成分:**異噁草松:**

種屬 : 大鼠, 雄性和雌性
暴露途徑 : 吞食
暴露時間 : 2 年
結果 : 陰性

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

種屬 : 小鼠
方法 : 經濟合作發展組織測試準則 453
結果 : 陰性

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

致癌性 - 評估 : 在動物試驗中只有有限的致癌跡象

萘:

種屬 : 大鼠
暴露途徑 : 吸入
暴露時間 : 2 年
結果 : 陽性

致癌性 - 評估 : 在動物試驗中只有有限的致癌跡象

生殖毒性

根據所掌握的數據，不符合分類標準。

成分:**異噁草松:**

對生育能力之影響 : 測試類型: 兩代研究
種屬: 大鼠, 雄性和雌性
暴露途徑: 吞食
結果: 陰性

對胎兒發育的影響 : 測試類型: 胚胎-胎兒發育
種屬: 大鼠
暴露途徑: 吞食
症狀: 對母體的影響。
結果: 陰性

測試類型: 胚胎-胎兒發育
種屬: 兔子
暴露途徑: 吞食
症狀: 對母體的影響。
結果: 陰性

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

對生育能力之影響 : 測試類型: 三代研究
種屬: 大鼠
暴露途徑: 吸入 (蒸氣)
生育能力: NOAEC Mating/Fertility: 7.5 mg/l
結果: 陰性
備註: 基於類似材料中的資料

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

對胎兒發育的影響 : 種屬: 小鼠
暴露途徑: 吸入 (蒸氣)
對母體一般毒性: LOAEC: 500 百萬分之一
症狀: 對母體的影響。

禁:

對生育能力之影響 : 測試類型: 繁殖及發育毒性研究
種屬: 大鼠
暴露途徑: 吸入
結果: 陰性

對胎兒發育的影響 : 測試類型: 胚胎-胎兒發育
種屬: 大鼠
暴露途徑: 吞食
方法: 經濟合作發展組織測試準則 414
結果: 僅在對母體導致毒性的高劑量中發現對胚胎毒性和對子代的有害影響。

特定標的器官系統毒性－單一暴露

可能造成呼吸道刺激。
可能造成困倦或暈眩。

成分:**輕芳烴溶劑石腦油(石油):**

評估 : 可能造成呼吸道刺激。
可能造成困倦或暈眩。

特定標的器官系統毒性－重複暴露

根據所掌握的數據，不符合分類標準。

成分:**輕芳烴溶劑石腦油(石油):**

評估 : 本物質或混合物未被歸類為特定標的器官系統毒性物質－重複暴露。

重複劑量毒性**成分:****異噁草松:**

種屬 : 大鼠, 雄性和雌性
NOEL : 1000 ppm
暴露途徑 : 吞食
暴露時間 : 90 days
症狀 : 肝臟重量增加

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

種屬	: 大鼠
LOAEL	: 400 mg/kg
暴露時間	: 90 d
方法	: 經濟合作發展組織測試準則 408
症狀	: 肝影響

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

種屬	: 大鼠, 雄性和雌性
NOAEC	: 0.8 - 0.9 mg/l
暴露途徑	: 吸入
測試環境	: 蒸氣
備註	: 基於類似材料中的資料

種屬	: 大鼠, 雄性
NOAEL	: 600 mg/kg
暴露途徑	: 吞食
備註	: 基於類似材料中的資料

吸入性危害

如果吞食並進入呼吸道可能致命。

成分:**異噁草松:**

這物質並沒有吸入危險的潛在特性。

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

如果吞食並進入呼吸道可能致命。

其他信息**產品:**

備註	: 過分暴露的症狀可能是頭痛, 眩暈, 乏力, 噁心和嘔吐。 實際上的濃度高於 TLV 值會引起麻痹的效果。 溶劑會使皮膚脫脂。
----	--

成分:**異噁草松:**

備註	: 當餵食動物時, 氯惡草酮會導致活動能力下降、流淚、鼻子出血和動作不協調。
----	--

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

十二、生態資料

生態毒性

成分:

異噁草松:

對魚類的毒性 : LC50 (*Menidia beryllina* (銀漢)): 6.3 mg/l
暴露時間: 96 h

LC50 (*Oncorhynchus mykiss* (虹鱒)): > 45 mg/l
暴露時間: 96 h

LC50 (*Lepomis macrochirus* (藍鰐翻車魚)): 34 mg/l
暴露時間: 96 h

對水蚤和其他水生無脊椎動物的毒性 : EC50 (*Daphnia magna* (水蚤)): 40.8 mg/l
暴露時間: 48 h

EC50 (*Daphnia* (水蚤)): 5.2 mg/l
暴露時間: 48 h

EC50 (*Daphnia magna* (水蚤)): 12.7 mg/l
暴露時間: 48 h
測試類型: 靜態測試

EC50 (*Mysidopsis bahia* (負鼠蝦)): 9.8 mg/l
暴露時間: 48 h

LC50 (玻璃蝦 (糠蝦)): 0.57 mg/l
暴露時間: 96 h
測試類型: 流動測試

對藻類/水生植物的毒性 : EbC50 (*Selenastrum capricornutum* (綠藻)): 2 mg/l
暴露時間: 72 h

ErC50 (*Selenastrum capricornutum* (綠藻)): 4.1 mg/l
暴露時間: 72 h

ErC50 (*Navicula pelliculosa* (淡水矽藻)): 0.136 mg/l
暴露時間: 120 h

EC50 (*Iemna gibba* (浮萍)): 13.9 mg/l
暴露時間: 7 d

NOEC (*Navicula pelliculosa* (淡水矽藻)): 0.05 mg/l
終點: 增長速率
暴露時間: 120 h

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

NOEC (海藻): 0.05 mg/l
暴露時間: 96 h

EC50 (Iemna gibba (浮萍)): 13.9 mg/l
暴露時間: 7 d

EC50 (海藻): 0.136 mg/l
暴露時間: 72 h

M-因子 (水環境之危害 (急性)) : 1

對魚類的毒性 (慢毒性或長期毒性) : NOEC (Oncorhynchus mykiss (虹鱒)): 2.3 mg/l
暴露時間: 21 d
測試類型: 流動測試

NOEC (Oncorhynchus mykiss (虹鱒)): 2.29 mg/l
暴露時間: 57 d

對水蚤和其他水生無脊椎動物的毒性 (慢毒性或長期毒性) : NOEC (Daphnia magna (水蚤)): 2.2 mg/l
暴露時間: 21 d

NOEC (玻璃蝦 (糠蝦)): 0.032 mg/l
暴露時間: 28 d
測試類型: 流動測試

NOEC (Daphnia magna (水蚤)): 1.25 mg/l
暴露時間: 21 d
測試類型: 靜態測試

M-因子 (水環境之危害 (慢性)) : 1

對土壤生物的毒性 : LC50 (Eisenia fetida (蚯蚓)): 156 mg/kg
暴露時間: 14 d

對陸生生物的毒性 : LD50 (Anas platyrhynchos (野鴨)): > 2,510 mg/kg

LC50 (Anas platyrhynchos (野鴨)): > 5620 ppm
備註: 每天規定食物量

LD50 (Coturnix japonica (日本鵪鶉)): > 2000

NOEC (Colinus virginianus): 94 mg/kg
終點: 重複性試驗

LC50 (Apis mellifera (蜜蜂)): > 85.29

LC50 (Apis mellifera (蜜蜂)): > 100

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

備註: 在接觸時

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

對魚類的毒性

: NOEC (Oncorhynchus mykiss (虹鱒)): 4.5 mg/l
暴露時間: 96 h
測試類型: 半靜電試驗
方法: 經濟合作發展組織測試準則 203
備註: 基於類似材料中的資料

LL50 (Pimephales promelas (黑頭軟口鰻魚)): 8.2 mg/l
暴露時間: 96 h
測試類型: 半靜電試驗
備註: 基於類似材料中的資料

對水蚤和其他水生無脊椎動物
的毒性

: EL50 (Daphnia magna (水蚤)): 4.5 mg/l
暴露時間: 48 h
測試類型: 靜態測試
方法: 經濟合作發展組織測試準則 202
備註: 基於類似材料中的資料

對藻類/水生植物的毒性

: EL50 (Pseudokirchneriella subcapitata (羊角月牙藻)): 3.1 mg/l
暴露時間: 72 h
測試類型: 靜態測試
方法: 經濟合作發展組織測試準則 201
備註: 基於類似材料中的資料

對魚類的毒性 (慢毒性或長期
毒性)

: NOELR (Pimephales promelas (黑頭軟口鰻魚)): 2.6 mg/l
暴露時間: 14 d
方法: 經濟合作發展組織測試準則 204
備註: 基於類似材料中的資料

對水蚤和其他水生無脊椎動物
的毒性 (慢毒性或長期毒性)

: NOELR (Daphnia magna (水蚤)): 2.6 mg/l
暴露時間: 21 d
方法: 經濟合作發展組織測試準則 211

對微生物的毒性

: EC50 (Tetrahymena pyriformis (梨形四膜蟲)): 15.41 mg/l
暴露時間: 40 h
測試類型: 生長抑制
備註: 透過 OECD Toolbox、DEREK 和 VEGA QSAR (CAESAR 模型) 等模型並採用 SAR/AAR 方法得出了該值。

生態毒物學評價

水環境之危害 (急毒性)

: 對水生生物有毒。

水環境之危害 (慢毒性)

: 對水生生物有毒並具有長期持續影響。

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

禁:

- 對魚類的毒性 : LC50 (Oncorhynchus mykiss (虹鱒)): 1.6 mg/l
暴露時間: 96 h
方法: 經濟合作發展組織測試準則 203
- 對水蚤和其他水生無脊椎動物的毒性 : EC50 (Daphnia magna (水蚤)): 2.16 mg/l
暴露時間: 48 h
方法: 經濟合作發展組織測試準則 202
- 對藻類/水生植物的毒性 : EC50 (Skeletonema costatum (中肋骨條藻)): 0.4 - 0.5 mg/l
暴露時間: 72 h
- M-因子 (水環境之危害 (急性)) : 1
- 對魚類的毒性 (慢毒性或長期毒性) : NOEC (Oncorhynchus kisutch (銀鮭)): 0.37 mg/l
暴露時間: 40 d
- 對水蚤和其他水生無脊椎動物的毒性 (慢毒性或長期毒性) : NOEC (Daphnia pulex (水蚤)): 0.59 mg/l
暴露時間: 125 d
- M-因子 (水環境之危害 (慢性)) : 1
- 對微生物的毒性 : IC50 (細菌): 29 mg/l
暴露時間: 24 h

持久性及降解性**成分:****異噁草松:**

- 生物降解性 : 結果: 不易快速生物降解。
備註: 物質/產品在環境中具有中等持久性。
初級降解半衰期會隨情況而變化, 在有氧土壤和水中從幾週到幾個月不等。

輕芳烴溶劑石腦油(石油):

- 生物降解性 : 濃度或濃度範圍: 49.2 mg/l
結果: 固有的生物降解性。
生物降解: 77.05 %
暴露時間: 28 d
方法: 經濟合作發展組織測試準則 301F

禁:

- 生物降解性 : 結果: 固有的生物降解性。
生物降解: 67 %

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

暴露時間: 12 d

生物蓄積性**成分:****異噁草松:**

生物蓄積 : 生物濃縮因子(BCF): 27 - 40
備註: 生物累積可能性低

辛醇／水分配係數 : log Pow: 2.61 - 2.69 (20 - 21 °C)
pH 值: 4 - 10
方法: 歐盟法規 (EC) No 440/2008, 附錄 A.8

禁:

生物蓄積 : 種屬: Cyprinus carpio (鯉魚)
生物濃縮因子(BCF): 168

辛醇／水分配係數 : log Pow: 3.7

土壤中之流動性**成分:****異噁草松:**

在各環境分隔空間中的分佈 : Koc: 300 ml/g, log Koc: 2.47
備註: 在土壤中中等程度的遷移性

其他不良效應**產品:**

附加的生態信息 : 在非專業的操作和處理時，不能排除產生環境危害。
對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響。

十三、廢棄處置方法**廢棄處置方法**

殘餘廢棄物 : 本產品禁止排入下水道、水道或土壤中。
不要用化學物質或使用過的容器去污染水池、水道和溝渠。
送往有執照的廢物管理公司。

受污染的容器和包裝 : 倒空剩餘物。
按未用產品處置。
不要再使用倒空的容器。
切勿焚燒或用割炬處理空桶。

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

十四、運送資料

國際法規

陸運 (UNRTDG)

聯合國編號	: UN 1993
聯合國運輸名稱	: 易燃液體，未另作規定者 (Clomazone, Solvent naphtha (petroleum), light aromatic)
運輸危害分類	: 3
包裝類別	: III
標示	: 3
對環境有害	: 是

空運 (IATA-DGR)

UN/ID 編號	: UN 1993
聯合國運輸名稱	: Flammable liquid, n.o.s. (Clomazone, Solvent naphtha (petroleum), light aromatic)
運輸危害分類	: 3
包裝類別	: III
標示	: 易燃液體
包裝說明(貨運飛機)	: 366
包裝說明(客運飛機)	: 355
對環境有害	: 是

海運 (IMDG-Code)

聯合國編號	: UN 1993
聯合國運輸名稱	: FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Clomazone, Solvent naphtha (petroleum), light aromatic)
運輸危害分類	: 3
包裝類別	: III
標示	: 3
EmS 表號	: F-E, S-E
海洋污染物 (是/否)	: 是

按《MARPOL73/78 公約》附錄 II 和 IBC 規則

不適用於供應的產品。

特殊運送方法及注意事項

本文提供的運輸分類僅供參考，純粹基於本安全資料表中所描述的未包裝材料的性質。運輸分類可能因運輸方式、包裝尺寸和區域或國家法規的不同而有所不同。

十五、法規資料

適用法規

職業安全衛生設施規則	: 適用
事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準	: 適用
危害性化學品標示及通識規則	: 適用
道路交通安全規則	: 適用
勞工作業場所容許暴露標準	: 適用

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

有機溶劑中毒預防規則	: 適用
特定化學物質危害預防標準	: 不適用
公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法	: 數量受管制
毒性及關注化學物質管理法	
毒性化學物質	: 不適用
關注化學物質	: 不適用
優先管理化學品之指定及運作管理辦法	: 不適用
勞工健康保護規則	: 不適用

產品成分在下面化學物質清單中的列名資訊：

TCSI	: 已列入或符合清單
TSCA	: 產品包含未在 TSCA 庫存中列出的物質。
AIIC	: 不符合化學物質清單
DSL	: 此產品含有下列既不是加拿大的 DSL 表中的也不是加拿大的 NDSL 表中的一些成分。 異噁草松
ENCS	: 不符合化學物質清單
ISHL	: 不符合化學物質清單
KECI	: 已列入或符合清單
PICCS	: 不符合化學物質清單
IECSC	: 已列入或符合清單
NZIoC	: 不符合化學物質清單
TECI	: 不符合化學物質清單

十六、其他資料

製表單位	: 美國富美實公司
聯繫人	: 黃璧瑩
修訂日期	: 2025/07/02
日期格式	: 年/月/日

其他縮寫字的全文

COMMAND® 4 EC

版本號	修訂日期:	SDS 編號:	前次修訂日期: -
1.0	2025/07/02	50000360	首次編製日期: 2025/07/02

ACGIH : 美國政府工業衛生師協會 (ACGIH) 之容忍值 (TLV)
TW OEL : 勞工作業場所容許暴露標準

ACGIH / TWA : 8 小時時量加權平均值
TW OEL / TWA : 八小時時量平均容許濃度
TW OEL / STEL : 短時間時量平均容許濃度

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 - 防止船舶污染國際公約; 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

免責聲明

FMC 公司認為，本文中所包含的信息和建議（包括數據和聲明）在發布之日前是準確的。您可以聯繫 FMC 公司，以確保本文檔是 FMC 公司的最新文檔。對於此處提供的信息，不作對任何特定目的的適用性保證，適銷性保證或任何其他明示或暗示的保證。本文提供的信息僅與特定產品的指定用途有關，不適用於與任何其他材料聯合使用或在非指定用途中使用。用戶負責確定產品是否適合特定目的以及是否符合用戶的條件和使用方法。FMC 公司明確聲明，若使用條件和使用方法超出 FMC 公司的控制範圍，因使用產品或依賴此類信息而獲得或產生的任何結果，我公司概不承擔任何責任

TW / ZF