安全資料表

公佈日期 2 十月 2026
版本 12.01

一、化學品與廠商資料

化學品名稱 : SIGMA ECOFLEET 530 REDBROWN
GHS 產品標識 : SIGMA ECOFLEET 530 REDBROWN
代碼 : 00333389

建議用途及限制使用

產品用途 : 塗料.
; Antifouling products
工業應用, 以噴的方式使用.

供應者的細節 : 美商必丕志國際股份有限公司台灣分公司
台灣桃園縣平鎮市洪圳路209號
電話: 886 3 3663922
886 3 3751639 (汽車塗料產品).
傳真: 886 3 2182667

緊急聯絡電話 : +886-3-3663922
+886-911998320

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 (皮膚) - 第5級
急毒性物質 (吸入) - 第4級
腐蝕／刺激皮膚物質 - 第2級
嚴重損傷／刺激眼睛物質 - 第1級
呼吸道過敏物質 - 第1級
皮膚過敏物質 - 第1級
致癌物質 - 第2級
生殖毒性物質 - 第1級
特定標的器官系統毒性物質－單一暴露 - 第2級
特定標的器官系統毒性物質－重複暴露 - 第2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
混合物當中含有未知急性皮膚毒性成份之百分比： 11.3%
混合物當中含有未知急性吸入毒性成份之百分比： 23.2%
混合物中對水生環境危害未知之成分百分比: 5.3%

GHS標示內容

二、危害辨識資料

危害圖式 :

警示語 : 危險

危害警告訊息 : 易燃液體和蒸氣。
吞食或吸入有害。
皮膚接觸可能有害。
造成皮膚刺激。
可能造成皮膚過敏。
造成嚴重眼睛損傷。
吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難。
懷疑致癌。
可能對生育能力或對胎兒造成傷害。
可能會對器官造成傷害。
長期或重複暴露可能對器官造成傷害。
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 : 使用前獲取、閱讀並遵守所有安全說明。 戴防護手套，穿防護服，戴防護眼罩，戴防護面罩或保護聽力。 著用呼吸防護具。 遠離熱源、火花、明火和其他火源。禁止吸煙。 只能在室外或通風良好的環境使用。 避免排放至環境中。 不要吸入蒸氣。 使用本產品時，不得飲食、喝水或抽菸。 處置後徹底清洗。 受沾染的工作服不得帶出工作場所。

反應 : 收集溢漏。 如果接觸或擔心，請就醫。 如暴露到或在意， 立即尋求緊急醫療說明。 若不慎吸入： 將人移到空氣流通處並保持呼吸暢通。 尋求醫療說明。 如有呼吸系統症狀： 立即尋求緊急醫療說明。 若不慎吞食： 尋求醫療說明。 漱口。 如皮膚（或頭髮）沾染： 立即脫掉所有受污染的衣服。用水沖洗患處。 如皮膚沾染： 尋求醫療說明。 用大量清水沖洗。 如發生皮膚刺激或皮疹， 尋求醫療說明。 如發生皮膚刺激，
尋求醫療說明。 脫掉被污染的衣物，並在重複使用前洗淨。 如進入眼睛： 立即用水沖洗幾分鐘。取下隱形眼鏡（如果有且易於操作）。繼續沖洗。 尋求醫療說明。 如果您感到不適，請尋求醫療說明。

儲存 : 加鎖存放。

處理 : 根據所有當地、地區、國家和國際法規處理內容物和容器。

其它不需要分類的危害 : 長期或連續接觸會讓皮膚乾燥, 引起皮膚刺痛。

三、成分辨識資料

物質/混合物 : 混合物

三、成分辨識資料

危害成分	% (w/w)	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	類型
氧化二銅	≥25 - ≤50	1317-39-1	[1] [2]
氧化鋅	≥10 - ≤20	1314-13-2	[1] [2]
松香	≥10 - ≤20	8050-09-7	[1]
二甲苯	≥5 - ≤10	1330-20-7	[1] [2]
甲基異丁酮	≥3 - ≤5	108-10-1	[1] [2] [3]
滑石粉	≥1 - ≤3	14807-96-6	[1] [2]
4,5-二氯-2-正辛基-4-異噻唑啉-3-酮	≥1 - ≤3	64359-81-5	[1]
苯乙烷	≥1 - ≤3	100-41-4	[1] [2] [3]
氧化銅(Ⅱ)	≥1 - ≤3	1317-38-0	[1] [2]
銅	≥0.3 - ≤1	7440-50-8	[1] [2]

Hazardous ingredients	% (w/w)	CAS number	Type
dicopper oxide	≥25 - ≤50	1317-39-1	[1] [2]
zinc oxide	≥10 - ≤20	1314-13-2	[1] [2]
Rosin	≥10 - ≤20	8050-09-7	[1]
Xylene	≥5 - ≤10	1330-20-7	[1] [2]
4-Methyl-2-pentanone	≥3 - ≤5	108-10-1	[1] [2] [3]
Talc (Mg3H2(SiO3)4)	≥1 - ≤3	14807-96-6	[1] [2]
4-5-Dichloro-2-n-octyl-4-isothiazolin-3- one	≥1 - ≤3	64359-81-5	[1]
Phenylethane	≥1 - ≤3	100-41-4	[1] [2] [3]
copper oxide	≥1 - ≤3	1317-38-0	[1] [2]
copper	≥0.3 - ≤1	7440-50-8	[1] [2]

就目前供應商所知與所用的濃度, 沒有任何對健康或環境的附加成分, 而需要在此節報告的 。

類型

[1] 此物質被分類為有健康或環境危害
[2] 此為作業場所容許濃度標準所列管之物質
[3] 毒性化學物質

職業暴露容許濃度 (如果有的話) 列於第八節。

SUB 代碼代表沒有註冊CAS 编号的物质

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法

吸入 : 移至空氣新鮮處。 讓此人保持溫暖並休息。 如沒有呼吸，呼吸不規則或呼吸停止，請由訓練有素人員進行人工呼吸或提供氧氣。

食入 : 如食入，請立即尋求醫療救護並出示容器或標籤。 讓此人保持溫暖並休息。 但不要催吐。

皮膚接觸 : 脫去被污染之衣物及鞋子。 徹底地用肥皂與水或使用認可的皮膚清潔劑洗滌皮膚。 不可使用溶劑或稀釋劑。

眼睛接觸 : 確認並取下隱形眼鏡。 立即以大量清水沖洗眼睛至少 15 分鐘，保持眼皮張開。 迅速尋求醫療救護。

最重要症狀及危害效應

四、急救措施

潛在急性健康影響

眼睛接觸	:	造成嚴重眼睛損傷。
吸入	:	吸入有害。 吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難。
皮膚接觸	:	皮膚接觸可能有害。 如果接觸皮膚,一次暴露就可能會損傷器官。 造成皮膚刺激。 使皮膚脫脂。 可能造成皮膚過敏。
食入	:	吞食有害。 如果食入, 一次暴露就可能會損傷器官。

過度暴露/徵兆/症狀

眼睛接觸	:	負面的症狀可能包括以下所列: 疼痛 起淚水 發紅
吸入	:	負面的症狀可能包括以下所列: 喘息和呼吸困難 氣喘病 降低之致死重量 使死亡率增加 骨骼畸形
皮膚接觸	:	負面的症狀可能包括以下所列: 疼痛或刺激 發紅 乾燥 皮膚乾裂 可能引致皮膚起泡 降低之致死重量 使死亡率增加 骨骼畸形
食入	:	負面的症狀可能包括以下所列: 胃痛 降低之致死重量 使死亡率增加 骨骼畸形

如有需要, 標明需要即刻的醫療治療和特別的處理

對醫師之提示	:	在火災時吸入分解產品後，症狀可能延遲才出現。 受感染的人須在嚴密醫療下觀察 48 小時。
特殊處理	:	無特定治療方式。
對急救人員之防護	:	當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時，不可採取行動。 如果懷疑仍有氣體出現，救難人員應戴上適當的面具或自給式呼吸裝置。 對提供口對口人工呼吸的人員會有危險。 在去除它之前用水徹底沖洗受污染的衣物或穿戴手套。

請參閱毒物資訊 (第十一節)

五、滅火措施

滅火劑

適用的 : 使用乾化學劑、二氧化碳、噴水 霧 或泡沫。

不適用 : 勿使用噴水柱。

滅火時可能遭遇之特殊危害 : 易燃液體和蒸氣。 洩漏物流入下水道會產生著火或爆炸危險。 在火災或受熱時，含有液態物質的容器內壓力會增加，在極端情況下，可能會破裂, 並伴有一定的爆炸風險。 對水生物, 此物質是非常毒的, 具持久的影響。 被此物質污染的消防水必須儲存起來並避免流入任河水道、水溝及下水道。

有危害的熱分解產物 : 分解後的成份可能包含下列物質:
碳氧化物
氮氧化物
硫氧化物
鹵化合成物
金屬氧化物

特殊滅火程序 : 如有火災，撤離所有人員離開災區及鄰近處，以迅速隔離現場。 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時，不可採取行動。 若無危險，請將容器移出火場。 噴水霧讓接觸火源的容器冷卻。

消防人員之特殊防護設備 : 消防隊員應穿戴適當防護設備與正壓全面式自給式呼吸裝置 (SCBA)。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項 : 當會有任何人身危險或尚未接受適當訓練時，不可採取行動。 撤離周圍區域。 勿讓不必要或未採取保護措施的人員進入。 勿碰觸或走過洩漏物質。 隔離所有引火源。 在危險區域嚴禁明火，抽煙或火花。 不要吸入蒸氣。 穿戴適宜的個人防護設備。 提供充足的通風設備。 當通風設備不足時，請戴上適當的呼吸防護具。

環境注意事項 : 避免散佈溢出物與溢流並避免接觸土壤，水道，排水管與水溝。 如果產品引起環境污染 (陰溝, 水道, 泥土或空氣), 須通知有關當局。 水污染物質。 如大量釋放, 可能對環境有害。 收集溢漏。

清理方法

大量洩漏 : 在無危險之情況下止漏。 將容器移離洩漏區域。 使用無火花工具和防爆設備。 從上風將洩漏物吹離。 防止進入下水溝，水道，地下室或密閉區域。 將洩漏物沖洗至廢棄物處理廠或按下列進行。 用非易燃性吸收劑例如，沙，土，蛭石，矽藻土，控制與收集溢出物，並裝在容器內以根據當地法規處理 (參閱第 13 節)。 由經核准的廢棄物處理承包商來處置。 被污染的吸收材料與洩漏的產品具有一樣的危害性。 注意：請參閱第一節的緊急接觸須知及第十三節的廢棄物處理。

小量洩漏 : 在無危險之情況下止漏。 將容器移離洩漏區域。 使用無火花工具和防爆設備。 如果可溶於水，用水稀釋及擦除。 交替地，或為水不溶性，以惰性乾燥物質吸附並置於適當的廢棄物處理容器中。 由經核准的廢棄物處理承包商來處置。

七、安全處置與儲存方法

安全操作注意事項 : 穿戴適當的個人防護設備 (參閱第 8 節)。 過去患有皮膚過敏、哮喘、其他過敏症狀、慢性或再發性呼吸疾病的人，不應受僱於任何有關本產品的處理作業。 避免吸入，得到專門指導後操作。 懷孕時勿暴露於此產品。 在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置。 勿沾到眼睛、皮膚或衣物。 勿吸入蒸氣或煙霧。 勿攝食。 避免排放至環境中。 僅在充足的通風設備中使用。 當通風設備不足時，請戴上適當的呼吸防護具。 勿進入貯存區域或密閉空間，除非有適當通風設備。 儲存在原有容器，或經過許可有相容性材質的容器內。不使用時請蓋緊。 儲存，使用時遠離熱、火花、明火或所有其他火源。 使用防爆電器 (通風、照明與物質處理) 設備。 只能使用不產生火花的工具。 採取抗靜電放電之預防措施。 容器含有產品殘餘物，可能有危險性。 勿重複使用容器。

安全儲存的情況, 包括任何不相容性 : 勿儲存在高於以下的溫度: 50℃ (122°F)。 按照當地法規要求來儲存。 儲存在個別並經核可之處。 儲存在原容器中，避免陽光直射。儲存在陰涼、乾燥及通風良好處，遠離不相容物(見第10節)、食物及飲料。 加鎖存放。 除去所有火源。 與氧化劑分開。 使用容器前，保持容器關緊與密封。 已打開的容器必須小心的再封好並保持直立以防止漏出。 勿貯存於無標籤之容器中。 為避免洩漏導致環境污染，包裝選用要適當。 處理和使用前須參閱第十部分的不相容物質。

八、暴露預防措施

控制參數

職業暴露容許濃度

成分名稱	暴露限制
氧化二銅	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025) [銅，燻煙]** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 0.6 mg/m³. 形式: 煙. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 0.2 mg/m³. 形式: 煙.
氧化鋅	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025)** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 10 mg/m³. 形式: 煙. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 5 mg/m³. 形式: 煙.
二甲苯	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025) [二甲苯]** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 125 ppm. 短時間時量平均容許濃度 15 分: 542.5 mg/m³. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 100 ppm. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 434 mg/m³.
甲基異丁酮	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025)** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 75 ppm. 短時間時量平均容許濃度 15 分: 307.5 mg/m³. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 50 ppm. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 205 mg/m³.

八、暴露預防措施

滑石粉	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025)** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 4 mg/m³. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 2 mg/m³.
苯乙烷	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025)** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 125 ppm. 短時間時量平均容許濃度 15 分: 542.5 mg/m³. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 100 ppm. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 434 mg/m³.
氧化銅(Ⅱ)	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025) [銅，燻煙]** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 0.6 mg/m³. 形式: 煙. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 0.2 mg/m³. 形式: 煙.
銅	**TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025) [銅，燻煙]** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 0.6 mg/m³. 形式: 煙. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 0.2 mg/m³. 形式: 煙. **TW勞動部、勞工作業場所容許暴露標準、容許濃度 (臺灣, 4/2025) [銅，粉塵和霧滴]** 短時間時量平均容許濃度 15 分: 2 mg/m³ (以銅計). 形式: 粉塵和霧滴. 八小時日時量平均容許濃度 8 小時: 1 mg/m³ (以銅計). 形式: 粉塵和霧滴.

工程控制 : 僅在充足的通風設備中使用。 使用處理圍欄、局部排氣設備或其他工程控制方法，將空氣中之污染物濃度維持在建議或法定限制之下。 工程控制也須要維持氣體，蒸汽或粉塵濃度使其低於任一爆炸下限。 使用防爆排氣設備。

個人防護措施

呼吸防護 : 需根據已知或預期的暴露程度、產品危險性以及選定之呼吸防護具的安全工作限制, 來選擇呼吸防護具。 工作人員如暴露於濃度大於暴露限制時，使用須穿戴適當經核可的呼吸器。 若危險評估認為有必要則需使用一通過標準，適合的空氣濾清或供氣式呼吸防護具。

手部防護 : 當處理化學產品時，若危險評估認為有必要則需隨時穿戴符合標準，抗化學品，不滲透的手套。 考慮手套製造商指定的參數，在使用過程中檢查手套是否仍然保持其防護性能。 應當注意，任何手套材料的破出時間可能會因不同的手套製造商而不同。 在混合物含有幾種物質的情況下，手套的防護時間無法準確估計。

手套 : 丁基橡膠

皮膚保護 : 在對本物品進行操作之前，根據正在開展的作業和其中涉及的風險，操作人員應當穿戴適宜的鞋子和採取額外的皮膚保護措施，專業人員應當對這樣的做法進行證實。

眼睛防護 : 化學護目鏡和面罩。

八、暴露預防措施

衛生措施 : 處理化學產品後，在飲食，抽煙與使用廁所前及收工後須徹底沖洗雙手，前臂與臉 。應用適當的技術移除可能已遭污染的衣物。 受沾染的工作服不得帶出工作場所。 重複使用前請先清洗受污染之衣物。 確保眼睛沖淋器與安全淋浴間座落在靠近工作站的地方。

九、物理及化學性質

外觀

物質狀態 : 液體。

顏色 : 不適用

氣味 : 特色。

嗅覺閾值 : 不適用

pH值 : 不適用。

熔點 : 不適用

沸點 : >37.78℃ (>100℉)

閃火點 : 閉杯: 23℃ (73.4℉)

易燃性（固體、氣體） : 不適用

燃燒時間 : 不適用。

燃燒速率 : 不適用。

分解溫度 : 不適用

揮發速率 : 0.55 (乙酸丁酯 = 1)

爆炸下限和爆炸上限 : 不適用

蒸氣壓 : 0.76 kPa (5.7 mm Hg)

蒸氣密度 : 不適用

相對密度 : 2.02

溶解度 :

介質	結果
冷水	不可溶

Solubility in water at room temperature (g/l): : 0 克/升

辛醇／水分配係數（log Kow） : 不適用。

自燃溫度 : 不適用

黏度 : 動力的 (室溫): 不適用
運動學的 (室溫): 不適用
運動學的 (40℃): >21 mm^2/s

十、安定性及反應性

化學穩定性 : 本產品很穩定。

特殊狀況下可能之危害反應 : 在正常儲存和使用情況下, 不會發生危害反應。

應避免之狀況 : 當暴露於高溫時可能產生有害的分解產品。

應避免之物質 : 遠離下列物質以防止強烈放熱反應: 氧化劑, 強鹼, 強酸類.

危害分解物 : 分解產物可能包含下列材料，具體視條件而定： 碳氧化物 氮氧化物 硫氧化物 鹵化合成物 金屬氧化物

危險聚合 : 在正常狀況下貯存和使用, 有害的聚合不會發生。

十一、毒性資料

毒性效應資訊

急毒性

產品/成分名稱	結果	物種	劑量	暴露
氧化二銅	LC50 吸入 塵與霧	鼠	3.34 mg/l	4 小時
	LD50 皮膚	鼠	>2000 mg/kg	-
	LD50 吞食	鼠	500 mg/kg	-
氧化鋅	LC50 吸入 塵與霧	鼠	>5700 mg/m³	4 小時
	LD50 皮膚	鼠	>2000 mg/kg	-
	LD50 吞食	鼠	>5000 mg/kg	-
松香	LD50 皮膚	鼠	>2000 mg/kg	-
	LD50 吞食	鼠	7600 mg/kg	-
二甲苯	LD50 皮膚	兔子	1.7 g/kg	-
	LD50 吞食	鼠	4.3 g/kg	-
4-甲基-2-戊酮	LC50 吸入 蒸氣	鼠	11 mg/l	4 小時
	LD50 皮膚	兔子	>5000 mg/kg	-
	LD50 吞食	鼠	2.08 g/kg	-
4,5-二氯-2-正辛基-4-異噻唑啉-3-酮	LC50 吸入 塵與霧	鼠	0.16 mg/l	4 小時
	LD50 皮膚	兔子	3.9 g/kg	-
	LD50 吞食	鼠	567 mg/kg	-
苯乙烷	LC50 吸入 蒸氣	鼠	17.8 mg/l	4 小時
	LD50 皮膚	兔子	17.8 g/kg	-
	LD50 吞食	鼠	3.5 g/kg	-
氧化銅(Ⅱ)	LD50 吞食	鼠	>2000 mg/kg	-
銅	LC50 吸入 塵與霧	鼠	>5.11 mg/l	4 小時

刺激 / 腐蝕

產品/成分名稱	結果	物種	分數	暴露	觀察
乙甲苯	皮膚 - 中度刺激性	兔子	-	24 小時 500 mg	-

致敏感性

不適用

致突變性

十一、毒性資料

不適用

致癌性

不適用

生殖毒性

不適用

致畸胎性

不適用

特定目標器官系統毒性(單次暴露)

名稱	分類	暴露途徑	目標器官
4-甲基-2-戊酮	第3級	-	呼吸道刺激
Talc (Mg3H2(SiO3)4)	第3級	-	呼吸道刺激
-	第3級	-	麻醉效應
4,5-二氯-2-正辛基-4-異噻唑啉-3-酮	第1級	-	-

特定目標器官系統毒性(重複暴露)

名稱	分類	暴露途徑	目標器官
甲苯	第1級	-	-
4-甲基-2-戊酮	第1級	-	-
4,5-二氯-2-正辛基-4-異噻唑啉-3-酮	第1級	-	-

呼吸道危險

名稱	結果
甲苯	吸入性危害物質 - 第1級
苯乙烷	吸入性危害物質 - 第1級

有關暴露的可能路徑資訊 : 不適用

潛在急性健康影響

吸入 : 吸入有害。 吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難。

食入 : 吞食有害。 如果食入, 一次暴露就可能會損傷器官。

皮膚接觸 : 皮膚接觸可能有害。 如果接觸皮膚,一次暴露就可能會損傷器官。 造成皮膚刺激。 使皮膚脫脂。 可能造成皮膚過敏。

眼睛接觸 : 造成嚴重眼睛損傷。

與物理, 化學和毒理學特性有關的症狀

眼睛 : 負面的症狀可能包括以下所列:
疼痛
起淚水
發紅

十一、毒性資料

吸入 : 負面的症狀可能包括以下所列:
喘息和呼吸困難
氣喘病
降低之致死重量
使死亡率增加
骨骼畸形

皮膚 : 負面的症狀可能包括以下所列:
疼痛或刺激
發紅
乾燥
皮膚乾裂
可能引致皮膚起泡
降低之致死重量
使死亡率增加
骨骼畸形

食入 : 負面的症狀可能包括以下所列:
胃痛
降低之致死重量
使死亡率增加
骨骼畸形

延遲的與直接的影響還有從短和長期暴露而來的慢性影響

短期暴露

潛在的立即效應 : 不適用

潛在的延遲效應 : 不適用

長期暴露

潛在的立即效應 : 不適用

潛在的延遲效應 : 不適用

潛在慢性健康影響

不適用

一般 : 長期或重複暴露可能對器官造成傷害。 長期或連續接觸會去除皮膚上的油脂層, 引起皮膚刺痛,乾裂,或皮膚炎。 一但產生過敏, 日後極低的暴露量也會導致嚴重的過敏反應。

致癌性 : 懷疑致癌。 致癌危險性高低決定於暴露時間與程度。

致突變性 : 無已知重大影響或嚴重危險。

生殖毒性 : 可能對生育能力或對胎兒造成傷害。

皮膚接觸 : 一但產生過敏, 日後極低的暴露量也會導致嚴重的過敏反應。

毒性的數值基準

急毒性估計

十一、毒性資料

產品/成分名稱	吞食 (mg/kg)	皮膚 (mg/kg)	吸入(氣體) (ppm)	吸入(蒸氣) (mg/l)	吸入(粉塵和霧滴) (mg/l)
SIGMA ECOFLEET 530 REDBROWN	1068.2	2813.0	N/A	110.6	2.8
氧化二銅	500	2500	N/A	N/A	3.34
氧化鋅	N/A	2500	N/A	N/A	N/A
松香	2500	2500	N/A	N/A	N/A
二甲苯	4300	1700	N/A	N/A	N/A
4-甲基-2-戊酮	2080	N/A	N/A	11	N/A
Talc (Mg3H2(SiO3)4)	N/A	N/A	N/A	11	N/A
4,5-二氯-2-正辛基-4-異噻唑啉-3-酮	567	3900	N/A	N/A	0.16
苯乙烷	3500	17800	N/A	17.8	N/A
氧化銅(Ⅱ)	2500	N/A	N/A	N/A	N/A

其他資料 :

長期或連續接觸會讓皮膚乾燥,引起皮膚刺痛。 如果吸入，打磨和研磨粉塵可能有害。 反覆曝露於高濃度蒸氣中可能會造成呼吸系統不適，以及永久性的腦部與神經系統傷害。 吸入超過建議暴露量的蒸氣/煙霧濃度將導致頭痛、愛睏、噁心，可能導致意識不清或死亡。 避免接觸皮膚及衣物。

十二、生態資料

毒性

產品/成分名稱	結果	物種	暴露
氧化二銅	LC50 0.003 mg/l	魚	96 小時
氧化鋅	急性 EC50 0.17 mg/l	藻類	72 小時
	急性 EC50 0.481 mg/l 淡水	水蚤 - *Daphnia magna* - 初生生物	48 小時
	慢性 NOEC 0.017 mg/l 淡水	藻類	72 小時
4-甲基-2-戊酮	急性 LC50 >179 mg/l	魚	96 小時
4,5-二氯-2-正辛基-4-異噻唑啉-3-酮	急性 EC50 267.368 µg/l 海水	藻類 - *Nitzschia pungens*	96 小時
	急性 LC50 0.318 mg/l 海水	甲殼類動物 - *Artemia sp.*	48 小時
	急性 LC50 0.0027 mg/l 淡水	魚	96 小時
	慢性 NOEC 19.789 µg/l 海水	藻類 - *Nitzschia pungens*	96 小時
	慢性 NOEC 0.00056 mg/l 淡水	魚	97 天數
苯乙烷	急性 EC50 1.8 mg/l 淡水	水蚤	48 小時
	慢性 NOEC 1 mg/l 淡水	水蚤 - *Ceriodaphnia dubia*	-
銅	急性 LC50 810 ppb	魚	96 小時
	慢性 EC10 8.1 µg/l	水蚤 - *Daphnia magna* - 初生生物	21 天數

持久性及降解性

產品/成分名稱	測試	結果	劑量	接種
4-甲基-2-戊酮	OECD 301F	83 % - 迅速 - 28 天數	-	-
苯乙烷	-	79 % - 迅速 - 10 天數	-	-

十二、生態資料

產品/成分名稱	水生半衰期	光解作用	生物分解性
二甲苯	-	-	迅速
4-甲基-2-戊酮	-	-	迅速
苯乙烷	-	-	迅速

生物蓄積性

產品/成分名稱	$LogP_{ow}$	BCF	潛在性。
松香	1.9 到 7.7	-	高
二甲苯	3.12	7.4 到 18.5	低
4-甲基-2-戊酮	1.9	-	低
苯乙烷	3.6	79.43	低

土壤中之流動性

土壤/水分割係數 : 不適用

其他不良效應 : 無已知重大影響或嚴重危險。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法 : 應儘可能地避免或減少廢物的產生。 處置此產品，溶劑與任何副產品都應隨時遵從環境保護與廢物處置的法規要求並遵從地方區域當局的要求。 經由核准的廢棄物處理承包商來處置剩餘物和非可回收的產品。 除非完全符合所有主管機關之審查要求,否則不得將廢棄物任意棄置或未經處理就排入下水道中。 廢棄物包裝容器應該回收再利用。 只在回收再利用不合適時，才考慮以焚化或掩埋處理。 採用安全的方法處理本品及其容器。 在處理尚未清洗的空容器時應當小心謹慎。 空罐或襯裡可能含有產品殘餘物。 殘存物品的蒸氣可能會在容器內造成高度易燃或具爆炸性的氣體。 除非已經對其內部進行了徹底清潔，切勿對舊容器進行切割、熔融或研磨。 避免散佈溢出物與溢流並避免接觸土壤，水道，排水管與水溝。

十四、運送資料

	UN	IMDG	IATA
聯合國編號	UN1263	UN1263	UN1263
聯合國運輸名稱	PAINT	PAINT	PAINT
運輸危害分類	3	3	3
包裝類別	III	III	III
環境危害	是的。 不需要標示為「有害環境物質」。	Yes.	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.
海洋污染物質	不適用。	(dicopper oxide)	Not applicable.

十四、運送資料

其他資訊

UN : 未鑑定。

IMDG : The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg.

IATA : 如果其他運輸法規有規定，環境危害物質的標記可能會出現。

用戶特別警告 : **在用戶場地內運送時:** 總是使用直立, 固定, 密閉的容器運輸。確保運送產品的人知道在事故或溢出情形下該怎麼做。

依據 IMO 公約進行散裝運輸 : 不適用。

十五、法規資料

毒管法毒性化學物質列表

列表號碼	序列號碼	成分名稱	%	測量為	RQ	等級 1	等級 2	Class 3	分類 4
17	1	甲基異丁酮	≥3 - ≤5	-	-	-	-	-	已列出

毒管法關注化學物質列表

不適用。

適用法規：
1. 職業安全衛生設施規則
2. 危害性化學品標示及通識規則
3. 有機溶劑中毒預防規則
4. 勞工作業場所容許暴露標準
5. 道路交通安全規則
6. 優先管理化學品之指定及運作管理辦法

十六、其他資料

參考文獻	不適用	
準備安全資料表 (SDS) 的組織	名稱： 美商必丕志國際股份有限公司台灣分公司	
	住址 / 電話 : 台灣桃園縣平鎮市洪圳路209號 +886-3-3663922 +886-911998320	
準備 SDS 的人	標題： 技術經理	名稱： (簽署): 鄭德芳
公佈日期	2 十月 2026	

十六、其他資料

先前公佈日期 : 9/25/2025

版本 : 12.01

◤顯示從先前公佈之版本更新的資訊。

說明 : 新SDS佈局結合TW表2017年

縮寫關鍵字 : ADN=歐洲有關內陸水道國際運送危險物品規定
ADR = 歐盟有關公路國際運送危險物品之協議書
ATE=急毒性估算值
BCF=生物濃縮係數
GHS = 全球化學品危害分類及標示調和系統
IATA = 國際空運協會
IMDG =國際海運危險品準則
LogPow =辛醇/水分配係數之對數
MARPOL =國際避免船運污染公約，1978年版為修正1973年之原版規定（"Marpol" =海洋污染）
RID =有關鐵路國際運送危險物品法案
UN =聯合國

免責聲明

本物質資料表所包含的資料是基於目前的科學和技術知識。
本物質資料表的目的在於引起對PPG提供的該產品的健康和安全方面的關注，並提供本產品存放和使用的注意事項。不擔保或保證產品的相關特性。對未查閱本物質資料表上的防範措施或任何錯誤使用本產品，我方概不負責。