

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：丁炔二酸二甲酯 (Dimethyl acetylenedicarboxylate)	
其他名稱：Aldrich D138401	
建議用途及限制使用：用於有機合成。	
製造者、輸入者或供應者名稱：友和貿易股份有限公司	
製造者、輸入者或供應者地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	
製造者、輸入者或供應者電話：(02) 2600-0611	製造者、輸入者或供應者傳真：(02) 2600-0799
緊急連絡電話：日間:(02)2600-0611 夜間:(03)460-5236	緊急連絡傳真：(02) 2600-1008

二、危害辨識資料：

化學品危害分類：1.腐蝕／刺激皮膚物質第 1B 級2.嚴重損傷／刺激眼睛物質第 1 級3.特定標的器官系統毒性物質(單一暴露)第3級	
標示內容： 象徵符號：腐蝕、驚嘆號	
 	
警示語：危險	
危害警告訊息：1.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷2.造成嚴重眼睛損傷3.可能造成呼吸道刺激或者可能造成困倦或暈眩	
危害防範措施：1.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩2.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後立即就醫3.衣服經污染後，立即脫掉4.置放於上鎖處5.使用時勿飲食	
其他危害：--	

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：丁炔二酸二甲酯 Dimethyl acetylenedicarboxylate
同義名稱：DMAD、dimethyl butynedioate、Acetylenedicarboxylic acid dimethyl ester~Butynedioic acid dimethyl ester~DMAD、Dimethyl acetylenedicarboxylate (DMADC)、dimethyl but-2-ynedioate、Dimethylaceylene dicarboxylate
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：762-42-5
危害成分(成分百分比)：99%

混合物：

化學性質：--		
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)
--	--	--

四、急救措施

安全資料表

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.若吸入薰煙或可燃物質，應將患者移出污染區域。2.讓患者躺平休息，並保暖。3.假牙可能會阻塞氣管，因此應在初步急救前先將之移除。4.如病患沒有呼吸，須進行人工呼吸，最好使用甦醒器(Demand-Valve Resuscitator)、袋瓣罩裝置(Bag-Valve-Mask Device)或口袋面罩(Pocket Mask)。必要時可進行心肺復甦術。5.立即就醫。6.吸入蒸氣或氣溶膠（霧滴、薰煙）可能會導致肺水腫。7.腐蝕性物質可能會導致肺臟損傷（如：肺水腫、肺內有液體）。8.該反應可能會在暴露24小時後才延遲發生，患者應妥善休養（最好保持半橫躺姿勢），即使症狀未顯現或尚未出現也必須持續接受醫療觀察。9.在症狀產生前，可考慮使用含 dexamethasone 衍生物或 beclomethason 衍生物的噴劑。但須交由醫生或醫生指示人員進行相關操作。

皮膚接觸：1.立刻以大量清水沖洗身體及衣物，最好使用安全淋浴器。2.立即脫去所有受污染衣物，包括鞋子。3.以清水沖洗皮膚及頭髮，直至毒物諮詢中心或醫生接手進行治療。4.立即就醫。

眼睛接觸：1.立刻翻開眼皮持續沖洗眼睛。2.保持眼睛張開以確實徹底沖洗眼睛，並不時翻開上下眼瞼加以沖洗。3.持續沖洗至毒物諮詢中心或醫生接手進行治療，或沖洗 15 分鐘以上。4.立即就醫。5.眼睛受傷後，應由專業人員將其隱形眼鏡取出。

食入：1.立刻連絡毒物諮詢中心或醫生，以尋求相關建議。2.立即就醫治療。3.若不慎吞食，禁止催吐。4.若有嘔吐情形，可讓病人維持左側臥姿勢（盡量讓頭部位置朝下）並避免異物倒吸入肺內。5.仔細觀察患者情形。6.對於想睡或逐漸失去意識者，禁止給予飲用水。7.給水漱口，若患者可飲水，可緩慢給予飲用水。8.立即就醫治療。

最重要症狀及危害效應：--

對急救人員之防護：應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：1.提供 100% 氧氣。2.氣管插管禁止過度膨脹的呼吸窘迫者須做環甲膜切開術。3.建議 30 分鐘內給予水或牛奶進行稀釋。4.不可使用中和劑，可能會產生放熱反應而造成傷害。5.成人飲水 1 或 2 杯。6.酸處理不適合使用活性炭糖漿。7.皮膚受損需用大量生理食鹽水沖洗，處理化學性灼傷要使用非黏附性的紗布和包紮，二度深度灼傷可使用磺胺銀軟膏。8.大量生理食鹽水沖洗眼睛。9.依眼睛損傷程度可使用散瞳眼藥水、抗生素滴眼液、血管收縮劑或人工淚液。10.類固醇眼藥水須諮詢眼科醫生批准。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.泡沫。2.化學乾粉。3.二氧化碳。4.大火時使用灑水或水霧。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.可燃。2.暴露於高溫或火焰時，具有輕度火災危害性。3.酸可能會與金屬互相反應而產生具有高易燃性及爆炸性的氫氣。4.加熱可能會造成膨脹或分解，而導致容器爆裂。5.可能會產生刺激性煙霧及腐蝕性薰煙。6.燃燒產物可能包括一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO₂）及其他有機物質燃燒而生成的熱分解產物。

特殊滅火程序：1.通知消防隊，並告知其危害所在處及危害特性。2.穿戴全套防護衣物及呼吸防護具。3.設法避免洩漏物流入河川或水道。4.使用適合火勢之滅火劑。5.不可靠近高溫容器。6.由受保護區域噴灑水霧，以冷卻暴露於火場的容器。7.安全情況下將容器搬離火場。8.使用後應將該設備徹底去除污染。9.若火場中有大型容器（包括槽車），建議疏散週圍800公尺。

消防人員之特殊防護裝備：配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（必要時外加抗閃火鋁質被覆外套）。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.使用個人防護設備。2.避免吸入蒸汽，氣霧或氣體。3.保證充分的通風。4.除去所有火源。5.將人員撤離到安全區域。6.防範蒸汽積累達到可爆炸的濃度。7.蒸汽能在低窪處積聚。

環境注意事項：1.如果安全的話，請防止進一步的洩漏或溢出。2.不要讓產品進入下水道。

安全資料表

清理方法：小量洩漏：1.儲存或處置區域的排水設備應設置保留區，以便在排放該物質前，調整其洩漏物的酸鹼值並進行稀釋。2.定期測漏。3.立即清理所有洩漏物。4.避免皮膚、眼睛接觸或吸入該粉塵。5.穿著防護衣物以避免身體接觸。6.用泥砂、惰性物質或蛭石吸收洩漏物。7.將洩漏物拭淨。8.裝存於適當、標示清楚的廢棄物容器中。大量洩漏：1.疏散該區域人員，並移動至上風區域。2.通知緊急事故應變中心，並告知危害所在處及危害特性。3.穿戴全身防護裝及呼吸防護具。4.設法防止洩漏物流入河川或水道。5.建議疏散。6.安全情況下設法止漏。7.用泥砂、惰性物質或蛭石吸收洩漏物。8.將可回收物質回收於標示清楚的容器中。9.中和/清理殘餘物。10.將固體殘餘物回收至標示清楚的密閉容器中，以待廢棄處置。11.沖洗該區域，以避免物質流入河川。12.完成清理程序後，應先將所有防護衣物及裝備進行去汙及清洗，方可收納或再次使用。13.若不慎汙染河川或水道，應通知緊急應變中心。

七、安全處置與儲存方法

處置：處置要求：1.在通風良好處處置。2.稀釋時，應將該物質加入水中，禁止將水加入該物質，以免反應過度劇烈。3.避免吸菸、暴露於光照或引火源。4.避免接觸不相容物質。5.操作時禁止飲食或吸菸。6.容器不使用時需緊閉。7.避免容器物理性損壞。注意事項：1.不可讓沾染該物質的衣物接觸皮膚。2.避免所有人體接觸，包括吸入。3.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。4.處置後務必用水及肥皂洗手。5.工作服應分開清洗。6.維持良好的職業衛生習慣。7.遵守製造商之儲存與處置建議。8.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。

儲存：適當容器：1.禁止使用鋁製或鍍鋅容器。2.定期檢查是否溢漏。3.實驗室用量可使用玻璃容器盛裝。4.使用具內襯的金屬桶/罐、塑膠桶、多層內襯(polyliner)圓桶儲存。5.依照廠商建議方法包裝。6.檢查容器是否有清楚的標示且無任何裂縫。儲存不相容物：1.與軟鋼、鍍鋅鋼/鋅反應會產生氫氣，而該氫氣可能會與空氣混合形成爆炸性混合物。2.遠離鹼、氧化劑及可能被酸完全分解的化學藥品，如：氰化物、硫化物及碳酸鹽。3.避免與氧化劑、鹼和強還原劑反應。儲存要求：1.貯存於原容器中。2.保持容器緊閉。3.貯存於涼爽通風處。4.遠離不相容物質和食物器皿。5.避免容器物理性損壞並定期測漏。6.遵守廠商提供之儲存及處置建議。

八、暴露預防措施

工程控制：1.通常需要局部排氣通風系統。2.若有過度暴露的風險，則應穿戴合格的呼吸防護具。呼吸防護具應正確配戴，以達防護效果。3.某些情況下可能需要配戴合格的自攜式呼吸防護具（SCBA）。4.倉庫或密閉儲存空間應提供適當的通風環境條件。

控制參數

八小時日時量平均容許濃度 TWA	短時間時量平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
--	--	--	--

安全資料表

個人防護裝備：

呼吸防護：1.配戴 A 濾材。2.在緊急出入口或蒸氣濃度、含氧量不明的區域中，不應配戴濾罐式呼吸防護具，若配戴呼吸防護具時聞到任何氣味，則配戴者應立即離開該污染區域，因為這可能代表該面罩的功能損壞、蒸氣濃度過高或是該面罩並不合身，根據以上各種限制，故禁止使用濾罐式呼吸防護具。

手部防護：1.護肘式 PVC 手套。2.應依照用途選用適當且耐用的手套，選用手套的要素包括：接觸頻率及接觸時間、手套材質的化學防護性、手套的厚度及穿戴時的靈活性。3.選用經過相關標準測試的手套：若需長期或高頻率重複使用，則建議選用防護層級高於第五級的手套，若僅需短時間接觸，則建議選用防護層級高於第三級的手套，應汰換髒汙的手套。4.雙手必須在乾淨情況下，方可配戴手套，使用手套後，應徹底清洗雙手並擦乾。5.建議使用無香精的保濕霜。

眼睛防護：1.實驗室中可使用無孔護屏式安全眼鏡，大量使用、具有噴濺危險或該物質受壓時，應採取完整的眼睛防護。2.若該物質可能會接觸眼睛時，應配戴化學護目鏡，且該護目鏡必須貼合臉部。3.可能需要全面罩，但該面罩並非眼睛主要防護措施。4.氣體面罩可能可取代防濺護目鏡及面罩。5.配戴隱形眼鏡可能造成危害

皮膚及身體防護：1.工作服。2.PVC 圍裙。3.重度暴露時可能需要 PVC 防護裝。4.洗眼設備。5.確保安全淋浴器可供使用。

衛生措施：1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染之危害性。2.工作場所嚴禁吸菸或飲食。3.處理此物後，須徹底洗手。4.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：液體	氣味：--
嗅覺閾值：--	熔點：--
pH值：--	沸點/沸點範圍：95 - 98 °C at 25 hPa - lit.
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：86 °C - c.c.
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：--	爆炸界限：--
蒸氣壓：--	蒸氣密度：--
密度：1,156 g/cm ³ @ 25 °C	溶解度：部分與水混溶
辛醇/水分分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：不會發生危害性聚合反應。
應避免之狀況：避免接觸不相容物質。
應避免之物質：與鹼性物質接觸會釋放熱。
危害分解物：--

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀：咳嗽、窒息、黏膜損傷、眩暈、頭痛、噁心、虛弱、肺臟腫脹、胸悶、呼吸短淺、泡沫痰、發紺、痙攣、喉嚨及支氣管高度刺激、化學性肺炎、肺水腫、疼痛、灼傷、眼睛損傷、疼痛、流淚、對光敏感、霧化、流淚症、腔周圍、喉嚨及食道灼傷、吞嚥言語困難、嘔血及黏液、休克、異常低血壓、脈搏變動、呼吸淺及皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂、胃及腹腔穿孔、連續感染、硬化、發燒、昏迷、抽搐、自行出血、血塊、腸胃損傷、胃及食道口狹窄

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.皮膚接觸酸性腐蝕物可能會導致疼痛及灼傷，該傷口可能很深且有明顯刀口，並可能緩慢復原且形成疤痕組織。2.經由一種以上的其他動物暴露證實該物質經由傷口進入人體依然會產生有害的系統性效應，應將暴露保持在最小限度並在職業場所中使用適當的手套，以維持良好的工作衛生習慣。3.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。4.藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。5.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。

吸入：1.該物質可能會造成少數人呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。2.腐蝕性酸會導致呼吸道刺激，而有咳嗽、窒息及黏膜損傷症狀。3.可能會有眩暈、頭痛、噁心及虛弱情形。4.可能會立刻或延遲有肺臟腫脹情形，且症狀包括胸悶、呼吸短淺、泡沫痰及發紺，發作後數小時會因缺氧而死。5.吸入大量液體霧滴可能具有高危險性，甚至因痙攣、喉嚨及支氣管高度刺激、化學性肺炎及肺水腫而致死。6.該產品不具揮發性，因此通常不具危害。

食入：1.意外吞食該物質可能有害，動物實驗指出，吞食少於 150 克該物質則可能致死或嚴重損害個體健康。2.吞食酸性腐蝕物可能會導致口腔周圍、喉嚨及食道灼傷。3.可能會有明顯的立即性疼痛及吞嚥言語困難。4.會厭腫脹可能會導致呼吸困難及窒息。5.更嚴重的暴露可能會導致嘔血及黏液、休克、異常低血壓、脈搏變動、呼吸淺及皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂。6.休克未進行治療可能會導致腎衰竭。7.嚴重案例可能導致胃及腹腔穿孔，而有連續感染、硬化及發燒情形。8.可能會有食道及幽門擴約肌嚴重狹窄症狀，可能立即發作會延遲數週至數年發作。9.可能因腹腔、腎臟或肺臟感染而導致昏迷及抽搐，而後死亡。10.吞食低分子有機酸溶液可能會造成自行出血、血塊、腸胃損傷、胃及食道口狹窄。

眼睛：1.施用於眼睛，該物質會導致嚴重眼睛損傷。2.眼睛直接接觸酸性腐蝕物質可能會導致疼痛、流淚、對光敏感及灼傷。3.輕微上皮灼傷通常會快速的完全復原。4.嚴重灼傷會導致長期並可能無法復原的損傷。5.燒傷情形在初次接觸後數週可能尚不明顯。6.角膜最後可能變成嚴重霧化導致失明。7.眼睛刺激可能會導致大量分泌淚液（流淚症）。8.低分子量有機酸溶液會造成眼睛疼痛及傷害。

LD50(測試動物、吸收途徑)：--

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期暴露於腐蝕性物質可能會導致牙齒腐蝕、口腔腫脹和/或潰爛。可能會有支氣管刺激、咳嗽及支氣管肺炎多次發作的情形，慢性暴露可能會導致皮膚炎和/或結膜炎。2.長期暴露於呼吸刺激物可能會導致氣管疾病，而有呼吸困難及相關系統性症狀。3.皮膚接觸該物質可能會造成少數人有過敏反應。4.經由重複或長期職場暴露後，該物質可能會蓄積於人體內，並可能造成某些影響。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：--

EC50(水生無脊椎動物)：--

生物濃縮係數(BCF)：--

持久性及降解性：--

半衰期(空氣)：--

半衰期(水表面)：--

半衰期(地下水)：--

半衰期(土壤)：--

生物蓄積性：在水中生物體體內蓄積性低。

土壤中之流動性：在土壤中具高度流動性。

其他不良效應：1. 禁止排放到排水溝或下水道。

十三、廢棄處置方法

安全資料表

廢棄處置方法：1.空容器可能仍然具有化學危險/危害。2.盡可能交還給供應商以重複使用或回收。3.若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，則刺穿容器以預防重複使用，並掩埋在合法掩埋場。4.盡可能保持原有警告標示及安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。5.使用者必須參考相關處理法規，特定的廢棄物必須被追蹤。6.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。7.此物質若未經使用或污染則應進行回收，以免他人濫用，若受到污染，則可能須以過濾、蒸餾或其他方式回收，處置此類型的物質時，應將其保存期限納入考量，此物質的性質在使用過程中可能會產生變化，可能不適合進行回收或重複利用。8.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。9.在處置前可能需要收集所有處理過的水。10.所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守相關法律和規定，若有疑慮，應接洽管理當局。11.盡可能進行回收。12.若無適當的處理或處置工廠應加以洽詢相關處理機關進行確認。13.在核准的處理廠中處理及中和，其處理過程需包括：在水中將其混合或漿化處理，以鹼石灰或石灰粉中和該物質後，在可處理化學品/藥品廢棄物的合格場地進行掩埋或與適當之可燃物質混合後在合格設備內焚化。14.以 5% 氫氧化鈉水溶液或蘇打粉清潔空桶內的殘留物，然後用水沖洗，須遵照容器所標示之防護措施進行除污，直至清除乾淨及完成廢棄。

十四、運送資料

聯合國編號：3265
聯合國運輸名稱：有機酸性腐蝕性液體，未另作規定者
運輸危害分類：8
包裝類別：II
海洋污染物（是/否）：否
特殊運送方法及注意事項：--

十五、法規資料

適用法規：1.職業安全衛生法。2.危害性化學品標示及通識規則。3.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。4.道路交通安全規則。5.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。6.危害性化學品評估及分級管理辦法。

十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，2013。2. ChemWatch 資料庫，2013。3. OHS MSDS 資料庫，2013。4. HSDB 資料庫，2013。(103.06.30版) 5.勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。6.Sigma Aldrich之SDS英文版(Version 6.3 Revision Date 25.09.2020 Print Date 25.12.2020)。	
製表單位	名稱：友和貿易股份有限公司	
	地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	電話：(02) 2600-0611
製表人	職稱：經理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 115 年 1 月 12 日	
備註	上述資料中符號 "--" 代表目前查無此資料，而 "/" 則代表此欄位對該物質並不適用。	