

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：對-甲苯磺酸一水合物 (p-Toluenesulfonic acid monohydrate)	
其他名稱：Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.) A14119	
建議用途及限制使用：醫藥上用於合成強力黴素，潘生丁、奈普生及用於生產阿莫西林、頭孢羥氨卡中間體。	
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.急毒性物質第5 級（吞食） 2.腐蝕／刺激皮膚物質第1C 級 3.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1 級
標示內容： 象徵符號：腐蝕 
警示語：危險
危害警告訊息：1.吞食可能有害 2.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 3.造成嚴重眼睛損傷
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洽詢醫療 3.衣服一經污染，立即脫掉
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：對-甲苯磺酸一水合物 p-Toluenesulfonic acid monohydrate
同義名稱：ptoluenesulfonic acid
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：6192-52-5
危害成分(成分百分比)：98%

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.若吸入煙煙或可燃物質，應將患者移出污染區域。2.讓患者躺平休息，並注意保暖。3.假牙可能會阻塞氣管，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.立刻送醫治療。6.吸入蒸氣或氣溶膠（霧滴、煙煙）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），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。8.在症狀產生前，可考慮使用含抑制發炎之類固醇，如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.立刻以緊急衝淋設備沖洗。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，直至毒物資訊中心或醫生接手進行治療。4.送醫治療。

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.持續沖洗至毒物資訊中心或醫生接續醫療照護，或沖洗15分鐘以上。4.立刻送醫治療。5.眼睛受傷後，應由專業人員將其隱形眼鏡取出。

食入：1.立刻連絡毒物資訊中心或醫生，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，禁止給予液體。7.給水漱口，若患者可飲水，可緩慢給予喝飲用水。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：對於急性或短期反覆暴露於強酸：1.可能因為咽部水腫和吸入性暴露而有呼吸道問題。2.以100%氧氣治療。3.過度腫脹產生的呼吸窘迫可能不適合進行氣管內插管，需進行環甲膜切開術插管。4.若出現任何循環不良的情況，應立即置入靜脈輸注管。5.強酸可造成凝集性壞死，原因是酸會讓特定組織中的蛋白質脫水。6.食入：(1)建議食入30分鐘內以牛奶或水稀釋。(2)切勿中和酸，因為放熱反應可能擴大腐蝕性損傷。(3)小心避免病人嘔吐，黏膜會再次受到酸的傷害。(4)活性碳在此毫無功用。(5)建議食入一小時內洗胃。7.皮膚：(1)皮膚病灶需大量生理食鹽水灌注。(2)應將化學灼傷視為熱灼傷治療，用不具黏性的紗布包紮。(3)深度二級灼傷塗抹磺胺銀軟膏，可能會有改善。8.眼睛：(1)眼部損傷須將眼皮拉開，確實沖洗結膜穹窿。(2)沖洗至少20-30 分鐘。(3)不可使用任何中和劑或其他添加物。(4)需要數公升的食鹽水。(5)依據損傷的程度，可能需要睫狀肌麻痺眼藥水、抗生素眼藥水、血管收縮劑或人工淚液。(6)眼科醫生同意後才能使用類固醇類眼藥水。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.灑水或水霧。2.泡沫。3.化學乾粉。4.二氧化碳。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.本物質具可燃性。2.暴露於高溫或火焰時，具有輕微火災危害性。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煙煙。6.燃燒產物可能包括一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO₂)、硫氧化物(SO_x)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）。

安全資料表

六、洩漏處理方法

個人應注意事項： 1.使用個人防護裝備 2.避免灰塵的形成 3.避免呼吸灰塵 4.確保足夠的通風。
環境注意事項： 不要讓產品進入渠道。
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.避免吸入蒸氣或讓該物質接觸皮膚、眼睛。5.穿著防護衣物、手套、安全眼鏡及防塵呼吸器。6.採取乾式清理程序，並避免產生粉塵。7.用掃把或吸塵器進行清理（建議使用在儲存及操作時必須接地的防爆式器具）。8.裝入乾淨的圓桶內，並用水沖洗該區域。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（或保護）該區域。6.安全情況下設法止漏。7.用砂土或蛭石來圍堵洩漏物。8.將可回收產品收集至標示清楚的容器內，以便進行回收。9.對殘餘物進行中和／去汙處理（參考「十三、廢棄處置方法」）。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，並避免該物質流入河川。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.避免物質蓄積在窪地及污水坑。3.未經確認不可進入侷限空間。4.禁止讓該物質接觸人體或讓食物或食物器皿暴露其中。5.避免接觸不相容物質。6.操作時禁止飲食或吸菸。7.容器不使用時需緊閉。8.避免容器物理性損壞。9.懸浮於空氣或其他氧化性媒介中的有機細微粉末可能會形成具有爆炸性的粉塵，並導致火災或塵爆（包括二次爆炸）。10.減少懸浮性粉塵，併除去所有引火源，遠離高溫、熱表面、火花及火焰。11.建立良好的內部管理守則。12.定期清理蓄積的粉塵，以免產生粉塵雲。13.在粉塵產生處使用連續性抽吸系統，以免粉塵蓄積，應特別注意容易忽略的隱藏區域，以降低二次爆炸的可能性。14.不可使用空氣噴嘴進行清理。15.避免採取乾式清掃方式，以免產生粉塵雲，使用防爆馬達型吸塵器吸塵器清理粉塵蓄積的表面，並放置於化學品處置區域。16.對靜電放電源進行控管，粉塵可能會蓄積靜電，而成為引火源。17.固體處理系統須根據適用標準及其他國家法規進行設計。18.禁止直接倒入易燃溶劑或有易燃蒸氣處。19.操作器、包裝容器及所有設備皆必須接地固定。20.塑膠袋及塑膠不可被接地固定，且抗靜電袋無法完全防止靜電產生。注意事項：1.避免任何人體接觸，包括吸入。2.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。3.處置後務必用水及肥皂洗手。4.工作服應分開清洗，受汙染衣物清洗後方可再次使用。5.維持良好的職業衛生習慣。6.遵守製造商之儲存與處置建議。7.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。8.空容器可能仍存有剩餘粉塵，而具有潛在危險性，某些粉塵經由適當的引火源引燃後可能會引發爆炸。9.勿於容器上進行切割、研磨、焊接及鑽孔等動作。10.確保上述活動在沒有適當的工作環境安全授權或允許下，不能在接近全滿、部分空或全空的容器附近進行。
儲存： 適當容器：1.禁止使用鋁製或鍍鋅容器。2.定期檢查是否有溢漏情形。3.使用具內襯的金屬桶/罐、塑膠桶、多層內襯(polyliner)圓桶儲存。4.依照廠商建議方法包裝。5.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.避免接觸強鹼。儲存要求：1.貯存於原容器中。2.保持容器緊閉。3.貯存於陰涼通風處。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.若其固體是作為粉末或結晶來處置時，需要局部排氣系統，及使微粒較大，其中仍會有部分會因彼此摩擦而變成粉末。2.應設計排氣系統以避免工作場所蓄積微粒或微粒重複循環。			
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.除了當地廢氣會使該物質在空氣中達到有害濃度以外，呼吸防護具亦應納入考量。其防護具應由下列項目組成：(a) 若有需要，使用具備吸收濾毒罐的微粒粉塵呼吸器。(b) 使用具備吸收濾毒罐及標準濾罐的濾清呼吸器。(c) 空氣濾清式面罩。

手部防護：1.穿戴化學防護手套，如PVC。2.手套的適用性和耐用度取決於使用方式。3.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度。4.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。5.應汰換髒汙的手套。6.雙手必須在乾淨情況下，方可配戴手套。7.使用手套後，應徹底清洗雙手並擦乾。

眼睛防護：1.化學護目鏡。2.可能需要全面罩，但該面罩並非眼睛主要防護措施。3.洗眼器。

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.穿戴安全鞋類或安全膠靴，如橡膠。5.確保緊急衝淋設備可供使用。

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物之危害性。2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。3.處理此物後，須徹底洗手。4.維持作業環境清潔。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：灰白色晶體	氣味：輕微特殊氣味
嗅覺閾值：--	熔點：100 - 108 °C / 212 - 226.4
pH值：--	沸點/沸點範圍：140°C(20mmHg)
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：180 °C / 356 °F
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：1.24g/cm ³ @20°C	溶解度：可溶於水、酒精及乙醚。
辛醇/水分分配係數(log Kow)：0.784	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：穩定。
特殊狀況下之可能之危害反應：--
應避免之狀況：1.接觸鹼性物質會放熱。2.不相容產品。3. 過熱。4. 避免粉塵的形成。5. 暴露于潮濕空氣或水中。
應避免之物質：強氧化劑。
危害分解物：一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO ₂)、硫氧化物(SO _x)及其他有機物質燃燒而生成的熱分解產物。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛。
症狀：睏倦、眩暈、嗜睡、警覺性降低、反射喪失、協調性不佳、咳嗽、窒息、黏膜損傷、頭痛、噁心、虛弱、肺臟腫脹、胸悶、呼吸急促、泡沫痰、發紺、缺氧、氣管發炎、肺水腫、流淚、對光敏感、灼傷、角膜混濁、失明、結膜炎、嘔吐、灼傷、會厭腫脹、呼吸困難、嘔血及黏液、低血壓、脈搏變動、呼吸淺、皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂、休克、腎衰竭、胃及腹腔穿孔、發燒、昏迷、抽搐、牙齒腐蝕、神經系統損傷。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.皮膚直接接觸該物質可能導致化學性灼傷。2.經由一種以上的其他動物暴露實驗證實，該物質經由傷口進入人體會產生有害的系統性效應，應將暴露保持在最小限度並在工作場所中使用適當的手套，以維持良好的工作衛生習慣。3.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，並可能復原緩慢且形成疤痕組織。4.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。5.藉由割傷、擦傷或傷口進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。6.使用物質前先檢查皮膚並確保外部傷口有適當保護。

吸入：1.吸入該蒸氣可能會造成暈倦及眩暈，並可能會有嗜睡、警覺性降低、反射喪失、協調性不佳等症狀。2.吸入過高濃度或過量微粒時，可能會使呼吸及氣管功能不佳者（患有肺氣腫或慢性支氣管炎）病況惡化。3.若使用該物質者，本患有循環或神經系統及腎臟損傷，應適當監測其使用狀況，以免過度暴露。4.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，可能會有眩暈、頭痛、噁心及虛弱情形。5.可能會立刻或延遲有肺臟腫脹情形，且症狀包括胸悶、呼吸急促、泡沫痰及發紺。發作後數小時會因缺氧而致命。6.吸入高濃度的本物質會造成氣管發炎及肺水腫。

食入：1.吞食該物質可會造成口腔及腸胃道化學性灼傷。2.原有器官損傷(如：肝、腎損傷)者一旦吞食該物質，仍可能損害個體健康。3.目前對於毒害物質的定義，通常是根據其致死性，而非其致病性。4.腸胃道不適可能造成噁心及嘔吐，但在工作場所內少量吞食則不會構成傷害。5.吞食酸性腐蝕物可能會導致口腔周圍、喉嚨及食道灼傷。可能會有明顯的立即性疼痛及吞嚥言語困難。6.會厭腫脹可能會導致呼吸困難及窒息，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。7.休克未進行治療可能會導致腎衰竭。8.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。9.可能會有食道及幽門擴約肌嚴重收縮症狀，可能立即發作或延遲數週至數年發作。10.可能因腹腔、腎臟或肺臟感染而導致昏迷及抽搐，而後死亡。

眼睛：1.眼睛直接接觸該物質會造成化學性灼傷，該蒸氣或霧滴可能具有高度刺激性。2.眼睛施用該物質會造成嚴重損傷。3.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，輕微上皮灼傷通常會快速的完全復原，嚴重灼傷會導致長期並可能無法復原的損傷，燒傷情形在初次接觸後數週可能尚不明顯，角膜最後可能變成嚴重混濁而導致失明。4.本液體會對眼睛造成疼痛及嚴重結膜炎等高度不適情形，可能會引發角膜損傷，若未進行適當治療，則可能造成永久性視力受損。

LD50(測試動物、吸收途徑)：2570 mg/kg (大鼠，吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.經由重複或長期職場暴露後，該物質可能會蓄積於人體內，並造成影響。2.吸入本物質可能會造成過敏。3.長期吸入本物質可能會提高人體罹癌風險。4.長期暴露於高粉塵濃度中可能會造成肺臟功能改變，如塵肺病，其病因是因吸入尺寸小於0.5微米的粉塵，且該粉塵殘留於肺內而造成，主要症狀為呼吸困難及肺臟的X光片顯示陰影。5.重複或長期暴露於酸中可能會導致牙齒腐蝕、口腔黏膜腫脹或潰瘍，常有氣管至肺刺激而咳嗽以及肺組織發炎情形。6.慢性暴露可能會造成皮膚或結膜發炎。7.含有硫酸的無機強酸霧滴會致癌。8.慢毒性溶劑吸入暴露可能會導致神經系統損傷及肝臟、血液病變。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：--

EC50(水生無脊椎動物)：245 g/L 24H(淡水藻類)

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：--

土壤中之流動性：--

安全資料表

其他不良效應：不要將未稀釋之產品接觸下水道或污水系統，若無證府許可，勿將材料排周遭環境。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：1.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。2.此物質若未經使用或污染則應進行回收，以免他人濫用。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，且可能不適合進行回收或重複利用。3.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。4.在處置前可能需要回收所有洗滌水進行處理。5.所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守當地法律和規定。6.若有疑慮，應接洽管理當局。7.盡可能進行回收。8.若無適當的處理或處置設施，洽詢製造商進行回收或諮詢當地或區域廢棄物管理機關進行廢棄處置。9.在核准的處理廠中處理及中和。處理方法應包括：在水中混合或漿化處理，用鹼石灰或石灰粉中和，然後在特別核准的化學品/藥品廢棄物掩埋場中掩埋，或與適當可燃物質混合後，在合格設備中焚化。10.用5%氫氧化鈉水溶液或蘇打粉將空容器去汙，去汙後用水沖洗。遵守所有標示條款直到容器清空或銷毀。

十四、運送資料

聯合國編號：2585
聯合國運輸名稱：固態烷基磺酸或固態芳基磺酸，含游離硫酸不大於5%
運輸危害分類：8
包裝類別：III
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.危害性化學品評估及分級管理辦法。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	1. RTECS 資料庫，2012 2. ChemWatch 資料庫，2012 3. OHS MSDS 資料庫，2012 4. HSDB 資料庫，2012 (107-12-27版) 5. Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.) 中文版SDS(簽發日期 24-Dec-2009 修訂日期 07-Mar-2018 版本 1)	
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 8 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。	