

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：氧化硼(三氧化二硼) (Boron oxide)	
其他名稱：Avantor Performance Materials, LLC.(J.T.Baker) 1176	
建議用途及限制使用：用於製取元素硼和精細硼化合物，也用於製造硼玻璃、光學玻璃、耐熱玻璃及玻璃纖維等，還用作油漆阻燃劑和乾燥劑。	
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2級2.嚴重損傷/刺激眼睛物質第2A級3.急毒性物質第4級(吸入)4.特定標的器官系統毒性物質(單一暴露)第3級5.生殖毒性物質第1A級
標示內容： 象徵符號：驚嘆號、健康危害 
警示語：危險
危害警告訊息：1.造成皮膚刺激2.造成嚴重眼睛刺激3.吸入有害4.可能造成呼吸道刺激或者可能造成困倦或暈眩5.可能對生育能力或胎兒造成傷害
危害防範措施：1.避免與皮膚接觸2.避免與眼睛接觸3.若吞食，立即就醫，並出示此容器或標籤4.使用前取得說明5.在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：氧化硼(三氧化二硼) Boric oxide
同義名稱：Boron oxide、anhydrous boric acid、Boric anhydride、boron sesquioxide、boron trioxide、fused boric acid、diboron trioxide、boron oxide (B2O3)、boric oxide (B2O3)
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：1303-86-2
危害成分(成分百分比)：≤100%

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.若發生危害效應時，應將患者移到空氣流通處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.立即送醫。

皮膚接觸：1.將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。2.若有需要，立即就醫。3.受污染衣物及鞋靴徹底清洗和乾燥後，方可再次使用。

眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗15分鐘以上。2.立即就醫。

食入：1.立即諮詢毒物諮詢中心或醫療單位。2.不要讓意識喪失的患者嘔吐或給予液體。3.給予大量水或牛奶，切勿催吐。4.可嘔吐。若發生嘔吐，則將頭低於臀部以避免倒吸入。5.若患者無意識，則將其頭轉側邊。6.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：1.目前尚未發現急性症狀。2.可能對未出生的胎兒造成傷害。

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.立即致電中毒控制中心/就醫。2.對症治療。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.使用適合撲滅週遭火勢之滅火劑。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.輕微火災危害。

特殊滅火程序：1.安全情況下將容器搬離火場。2.避免吸入該物質及其燃燒副產物。3.停留在上風處，遠離低窪。

消防人員之特殊防護裝備：1.消防人員須知：切勿在火勢蔓延至爆炸物附近時進行滅火。2.消防人員專用防護裝備：1.配戴自給式呼吸器和化學防護衣。2.切勿讓滅火產生的污水流入排水溝或水道。3.切勿吸入爆炸和燃燒產生的氣體。4.在密閉空間使用二氧化碳時務必小心。5.二氧化碳會置換氧氣。6.使用水柱噴射器保護人員並冷卻受威脅的容器。7.發生火災時：立即疏散人員。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：非緊急救援人員：1.避免接觸皮膚、眼睛和衣物。2.切勿吸入粉塵或霧氣。3.使用合適的呼吸防護設備。4.將傷者轉移出危險區域。5.進行急救、去污和症狀治療。6.緊急救援人員：戴上自給式呼吸器和化學防護衣。7.本產品不易燃。8.根據現場可燃物質的情況，採取相應的防火防爆措施。

環境注意事項：1.切勿讓產品不受控制地排放到環境中。2.切勿讓產品進入地表水或排水溝。3.單獨收集受污染的滅火用水。4.切勿讓其進入排水溝或地表水。5.如果洩漏物已進入水道或下水道，或污染了土壤或植被，請立即通知相關部門。

清理方法：1.大量洩漏：將洩漏物收集至適當之容器內以待廢棄。2.避免產生粉塵。3.使用高效微粒濾件吸塵器清理殘餘物。

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。注意事項：1.避免所有個人接觸，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.工作服清洗後方可再次使用，且應分開清洗。5.維持良好的職業工作習慣。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。

儲存：適當容器：1.使用聚乙烯或聚丙烯容器。2.檢查所有容器是否有清楚的標示和免於洩漏。儲存不相容物：1.金屬及其氧化物或其鹽可能會與三氟化氯或三氟化溴激烈反應。2.這些三氟化物為自然氧化物，若接觸特定燃油，便會引燃(不需外來熱源或引火源)——在環境中接觸這些物質或輕微升溫就會激烈反應並可能導致起火燃燒。3.微小狀態會影響結果。4.避免與四氟化溴、氧化鈣或氯化鈣共同存放。5.保持乾燥。6.溶融的氧化硼會與水蒸氣反應。7.會與五氟化溴激烈反應。8.在融溶的氯化鈣中會與氧化鈣反應產生白熾熱。儲存要求：1.垂直存放。2.貯存於原容器中。3.保持容器緊閉。4.貯存於陰涼、乾燥及通風良好的地方。5.遠離不相容物質和食物器皿。6.避免容器物理性損壞並定期測漏。7.遵守廠商提供之儲存及處置建議。8.建議儲存溫度：15°C - 25°C 或 30°C，視氣候條件而定。9.保持容器密閉，並置於通風良好的地方。10.僅可使用原包裝容器儲存。11.僅限授權人員存放。12.適用容器/設備材質：玻璃。13.不適用的容器/設備材質和塗層：暫無相關資訊。

安全資料表

八、暴露預防措施

工程控制：1.提供局部排氣系統。

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
--	--	--	--

個人防護裝備：

呼吸防護：1.下列呼吸防護及最大使用濃度皆取自 NIOSH 和/或 OSHA1. 50 mg/m³：使用任何含四分之一式面罩之呼吸防護具。2.100 mg/m³：使用任何含 N95、R95 或 P95 濾材（包括含 N95、R95 或 P95 濾材面罩，也可使用 N99、R99、P99、N100 或 P100 濾材）之防塵呼吸防護具，但四分之一式面罩式呼吸防護具除外。或是任何供氣式呼吸防護具。3.250 mg/m³：使用任何定流量型供氣式呼吸防護具。或是任何具高效率微粒濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。4.500 mg/m³：使用任何含 N100、R100 或 P100 濾材之全面型空氣清淨式呼吸防護具。或是任何具緊密面罩的定流量型供氣式呼吸防護具。或是任何具緊密面罩及高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。或是任何全面型自攜式呼吸防護具。或是任何全面型供氣式呼吸防護具。5.2000 mg/m³：使用任何壓力需求式或其他正壓供氣式呼吸防護具。6.未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：使用任何壓力需求式或其他正壓全面型自攜式呼吸防護具。或是任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以壓力需求式或其他正壓自攜式呼吸防護具。7.逃生：使用任何含 N100、R100或 P100 濾材之全面型空氣清淨式呼吸防護具。可能需要酸氣吸附劑。或是任何恰當的逃生型自攜式呼吸防護具。8.使用緊密貼合式呼吸防護具，實施密合度測試。

手部防護：1.化學防護手套。

眼睛防護：1.防濺安全護目鏡。2.提供洗眼器及緊急沖淋設備。

皮膚及身體防護：1.化學防護衣。2.建議參考化學性皮膚防護具選用參考指引。

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)：白色固體	氣味：無味
嗅覺閾值：--	熔點：450 °C
pH值：4 (10 g/l; H ₂ O; 25 °C)	沸點/沸點範圍：1860 °C (1013 hPa)
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：--
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：1.81-1.86g/cm ³ (20 °C)	溶解度：水中溶解度在20°C時為2.77%。可溶於乙醇、甘油。微溶於酸。
辛醇/水分配係數(log K _{ow})：--	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：1.五氟化溴：激烈反應並可能起火燃燒。
應避免之狀況：1.避免產生粉塵。
應避免之物質：鹵素。
危害分解物：1.多種分解產物。2.熱分解會產生多種分解產物。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入。

安全資料表

症狀：噁心、上腹痛、出血性胃炎、吐血及痢血、虛弱、昏睡、頭痛、躁動、臉部肌肉及四肢顫抖扭動、間歇性抽搐、混亂、睏倦、衰弱、休克情形、皮膚濕冷、發紺、低血壓、心跳過速、脈搏微弱、精神錯亂、昏迷、循環衰竭、中樞神經系統抑制、腎衰竭、脫皮、起水泡、裂傷、紅皮症、少尿、蛋白尿、無尿、酸毒症、血管內凝血、貧血、視覺錯亂、發燒。

急毒性：

皮膚：1.氧化硼可能會轉化為硼酸，因此直接接觸可能會導致刺激。2.轉化為硼酸可能會導致如同吞食的症狀。3.在兔子背上局部施用氧化硼粉，會導致 2-3 天的紅斑。

吸入：1.吸入粉塵微粒或高濃度氣溶膠可能會導致鼻腔、喉嚨及呼吸道刺激。2.暴露於薰煙中可能會導致體溫上升、呼吸短促、眩暈、複視及嚴重肌肉疼痛，但該症狀會在暴露停止後消除。

食入：1.吞食可能導致噁心、上腹痛、出血性胃炎、吐血及痢血、虛弱、昏睡、頭痛、躁動、臉部肌肉及四肢顫抖扭動、間歇性抽搐等情形，並抑制其中樞神經系統，而有混亂、睏倦及衰弱症狀。2.休克情形可能會有皮膚濕冷、發紺、低血壓、心跳過速、脈搏微弱、精神錯亂及昏迷症狀。3.循環衰竭、中樞神經系統抑制或腎衰竭可能會立即致死或在 4-7 天內導致死亡。4.脫皮、起水泡、裂傷後，可能會有紅皮症，好發於手掌、角長、臀部及陰囊。5.咽頭及骨髓亦可能受到影響。6.由少尿、蛋白尿及無尿情形，可看出腎臟損傷。7.發紺及肝腫大等肝臟損傷情形較為罕見。8.其他中毒症狀可能包括代謝性酸毒症、血管內凝血、貧血、視覺錯亂及發燒。

眼睛：1.氧化硼可能會轉化為硼酸，因此兔眼直接接觸粉塵會導致立即刺激及結膜炎。

LD50(測試動物、吸收途徑)：3163 mg/kg (小鼠，吞食)，> 3150 mg/kg (大鼠，吞食) 500 mg (兔子，眼睛)：造成刺激。1 gm(兔子，皮膚)：造成刺激。

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期吸收可能會導致體重下降、血蛋白含量異常、醣類代謝失調、中度肝臟及腎臟變化及血管疾病。2.大鼠重複暴露於470 mg/m³中，時間長達10週，會導致輕微鼻腔刺激；暴露於77 mg/m³，時間長達23週，會導致尿中肌胺酸酐及硼含量上升、尿量增加。3.重複或長期吸收可能會導致體重下降、醣類代謝失調、中度肝臟及腎臟變化、血管疾病及高血蛋白病。4.重複或長期暴露可能會導致結膜炎。5.重複吞食可能會導致腸胃刺激及不適、食慾不振、消化不良、噁心，並可能有嘔吐、皮膚上有可能變硬或變紫的紅斑、皮膚及黏膜乾燥、舌頭發紅、嘴唇乾裂、掉髮、結膜炎、眼窩水腫及腎臟損傷等情形。6.動物研究指出，長期吞食可能會導致多種生殖影響。7.會對雌性大鼠造成卵巢及輸卵管影響；對雄性大鼠造成睪丸、副睪及輸精管影響。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：(魚類)：0.57 g/L/72 hour(s) (Carassius auratus) [流動]

EC50(水生無脊椎動物)：(水生無脊椎動物)：370-490 mg/L/48 hour(s) (Daphnia magna)

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：--

其他不良效應：--

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，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.使用者應該研究：減量、重複使用、回收以及處置（如果其他都失效）。7.此物質若無使用或未被污染應回收。保存期限亦必須加以考量。注意物質特性在使用中可能會改變，且回收或重複利用並非總能適用。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，都必須考慮要遵守當地法律和規則。若懷疑相關責任，應接洽管理當局。11.盡可能進行回收或洽詢製造商進行回收。12.諮詢當地或區域廢棄物管理機關進行廢棄處置。13.在合格場所掩埋或焚化。14.盡可能回收容器或在合格場所中廢棄。

十四、運送資料

聯合國編號：--
聯合國運輸名稱：--
運輸危害分類：--
包裝類別：--
海洋污染物（是/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.危害性化學品評估及分級管理辦法。5.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，2022。2. ChemWatch 資料庫，2022。3. OHS MSDS 資料庫，2021。4. HSDB 資料庫，2022。5.日本製品平價技術基盤機構之分類建議。6.ECHA CHEM網站之REACH註冊/CLP資訊。(111.03.10版) 7.Avantor Performance Materials, LLC.(J.T.Baker)英文版SDS(Revision date: 19.12.2025)。	
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 16 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。	