

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：硼氫化鈉 (Sodium borohydride)		
其他名稱：Aldrich 452882		
建議用途及限制使用：氫氣及其他硼化氫物來源。還原醛，酮及酸氯化物；漂白木漿；塑膠發泡劑；從廢水中沉澱汞(藉還原)；塑膠脫色劑；無機與有機金屬還原劑；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.禁水性物質第1級 2.急毒性物質第3級（吞食）3.急毒性物質第5級（皮膚）4.腐蝕／刺激皮膚物質第1B級 5.嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級 6.生殖毒性物質第1B級	
標示內容： 象徵符號：火焰、骷髏與兩根交叉骨、腐蝕、健康危害	
	
警示語：危險	
危害警告訊息：1.遇水放出可能自燃的易燃氣體 2.吞食有毒 3.皮膚接觸有害 4.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 5.造成嚴重眼睛損傷 6.可能對生育能力或對胎兒造成傷害	
危害防範措施：1.戴眼罩／護面罩 2.容器保持乾燥 3.勿把水加入此產品 4.勿吸入粉塵	
其他危害：--	

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：硼氫化鈉 Sodium borohydride
同義名稱：Sodium tetrahydroborate、Borol、Sodium tetrahydridoborate、Sodium hydroborate
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：16940-66-2
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.若有效應發生，將患者移到無污染區域。2.若患者已無呼吸，施予人工呼吸；若呼吸困難，則由受過訓的人提供其氧氣。3.立即就醫。

皮膚接觸：1.儘速用肥皂和水沖洗患部 15 分鐘以上，沖洗直到化學品除去為止。2.沖洗時脫掉污染的衣物、鞋子。3.立即就醫。4.須將污染的衣物、鞋子完全洗淨方可再用或丟棄。

眼睛接觸：1.立即用大量水沖洗污染的眼睛 15 分鐘以上。2.立即就醫

食入：1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。2.若患者意識清楚，給引水或牛奶。3.若患者自發性嘔吐，讓將其頭低下，以免其倒到吸入肺。4.迅速將患者送至緊急醫療單位。

最重要症狀及危害效應：與濕皮膚接觸可能造成化學性熱灼傷，也有可能經由皮膚吸收而達致命之中毒劑量。

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：患者吸入時，建議給予氧氣。避免洗胃或引發嘔吐。

五、滅火措施

適用滅火劑：化學乾粉、乾砂、石灰、蘇打粉。

滅火時可能遭遇之特殊危害：中度火災危害。

特殊滅火程序：1.不要讓水進入容器內。2.避免吸入物質或其燃燒產物。3.在不危及人員安全的情況下，先將容器運離火災地區。4.用水冷卻暴露於火場的容器，直到大火完全撲滅很久為止。

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.在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。2.進入密閉區域前需先進行通風作業。

環境注意事項：1.對該區域進行通風換氣。2.撲滅或除去所有發火源。

清理方法：1.不要碰觸或行經外洩物。2.不要讓水直接接觸到物質。3.小量固體洩漏：將物質收集至適當鬆蓋容器內廢棄處置。4.小量液體洩漏：利用砂土或不可燃物質吸附後置於適當容器後廢棄處置。5.粉末洩漏時，可用塑膠布覆蓋以避免飛揚及接觸水。6.避免外洩物進入下水道或密閉的空間內。

七、安全處置與儲存方法

處置：1.避免接觸空氣。2.避免接觸不相容物質。

儲存：1.儲存於密閉容器內。2.避免接觸水或濕氣。3.與不相容物分開儲存。4.對空氣和濕氣敏感。5.存放在惰性氣體下。

八、暴露預防措施

工程控制：1.提供局部排氣裝置。2.若物質可能達爆炸濃度時，通風設備需為防爆型。

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：經常暴露或高濃度：1.全罩型防塵及防霧滴呼吸防護具。2.高效率濾材之動力式空氣濾清式呼吸防護具。3.含緊密面罩及高效率濾材的動力型空氣淨化式。未知濃度：正壓空氣呼吸器、正壓全罩型供氣式呼吸防護具輔以正壓空氣呼吸器。4.職業安全衛生設施規則第277條之1規定，僱主使勞工使用呼吸防護具時，應指派專人採取下列呼吸防護措施，同時規範事業單位勞工人數達二百人以上者，應依中央主管機關公告之相關指引，訂定呼吸防護計畫，並據以執行。

手部防護：1.防護手套。

眼睛防護：1.含面罩之防濺安全護目鏡。

皮膚及身體防護：1.防護衣物。2.建議參考勞動部勞安所的化學防護衣選用原則。

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：類似胺的
嗅覺閾值：--	熔點： $> 300^{\circ}\text{C} - \text{dec}$
pH值： >7 (1%溶液)	沸點/沸點範圍：--
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點： 69°C
分解溫度： $> 400^{\circ}\text{C}$ at 1,013 hPa	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：--	爆炸界限：3,02 %(V)(下限)
蒸氣壓：--	蒸氣密度：1.3 (空氣=1)
密度： 1.07 g/cm^3 at 20°C	溶解度： 55 g/l at 25°C
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：與水或濕氣接觸可能形成易燃、毒性氣體或蒸氣，加熱可能爆炸。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.氧化劑：有火災爆炸危害。2.酸：放熱反應，釋出易燃氫氣。 3.鹼、過渡金屬：釋出易燃氫氣。4.三氯化鋁：爆炸。5.硼烷-四氫口夫喃：遇濕氣會爆炸。6.二甲基甲醯胺：劇烈熱分解。7.金屬鹽：不相容。8.鈹：引燃。9.鈦鹽：遇濕氣或撞擊會爆炸。 10.硫酸：加熱會爆炸。
應避免之狀況：避免接觸空氣，保持乾燥
應避免之物質：金屬、酸、鹼、氧化劑、可燃物、金屬鹽。
危害分解物：氫氣（接觸水或濕氣）。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚接觸、眼睛接觸、吞食。
症狀：喉嚨痛、腹痛、暈眩、頭痛、昏睡及灼傷。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.皮膚接觸可能產生毒害作用，吸收後會對全身產生影響。2.皮膚直接接觸本物質能造成嚴重的化學灼傷。3.未癒合的傷口、被擦傷或刺激的皮膚都不應該接觸本物質。4.通過割傷、擦傷或其他損傷進入血液，可能產生全身損傷和有害作用。5.本物質在濕氣中的蒸氣接觸皮膚或汗液能顯著加快皮膚的腐蝕和組織的破壞。6.接觸本物質後能使某些人引起皮膚炎。

吸入：1.吸入蒸氣、氣溶膠(霧、煙)或粉塵，可產生嚴重毒害作用，甚至可致命。2.會刺激某些人的呼吸系統。體內對這種刺激的反應能進一步引起肺部受損傷。3.有呼吸功能障礙、呼吸道疾病如肺氣腫或慢性氣管炎等的人過量吸入物質的顆粒可能引起進一步的功能喪失。

食入：1.意外食入可引起毒害作用。動物實驗表明，食入不到40 克就可致命或對健康產生嚴重損害。2.吞食本物質可對口腔內和胃腸道造成嚴重化學灼傷。3.硼酸鹽中毒能引起包括噁心、嘔吐、腹瀉和上腹疼痛。通常可發生持續性嘔吐，且糞便中會帶血。4.食入鹼性腐蝕物能導致口腔周圍發生灼傷、粘膜潰瘍和腫脹、唾液分泌過多和說話與吞嚥困難。食管和胃部都能有燒痛感；隨之發生嘔吐和腹瀉。

眼睛：1.眼睛直接接觸會造成嚴重化學灼傷。蒸氣和氣霧具有極度刺激性。2.如果進入眼睛，會引起眼睛的嚴重損傷。

LD50(測試動物、吸收途徑)：162 mg/kg (大鼠，吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.反覆或長期接觸腐蝕性物質，可導致牙齒受腐蝕、口腔炎癰和潰瘍以及頷骨壞死(少見)。支氣管刺激症狀會伴有咳嗽，並經常有支氣管肺炎發作。2.長期接觸呼吸道刺激物可能會導致氣管疾病，包括呼吸困難和相關身體組織的疾病。3.長期接觸高濃度粉塵能引起肺功能病變，稱為塵肺病，主要是由半徑小於0.5 微米的顆粒穿透入並停留在肺中導致的。主要症狀是氣喘；胸部 X 光片可看到肺部陰影。6.由動物試驗可知，硼酸鹽能在睪丸裡累積，引起精子數目減少和睪丸萎縮。脫髮、皮炎、胃潰瘍和貧血都能發生。

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：--

土壤中之流動性：--

其他不良效應：--

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：1.參考相關法規處理。

十四、運送資料

聯合國編號：1426

聯合國運輸名稱：硼氫化鈉

運輸危害分類：第 4.3 類禁水性物質

包裝類別：I

海洋污染物(是/否)：否

特殊運送方法及注意事項：--

安全資料表

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.職業安全衛生設施規則。5.道路交通安全規則。6.危害性化學品評估及分級管理辦法。7.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. OHS MSDS 資料庫，2022。2. ChemWatch 資料庫，2021。3. ECHA CHEM 網站之 REACH 註冊資訊。4.日本製品平價技術基盤機構之分類建議。(111.03.10版) 5.Sigma-Aldrich 之SDS英文版(Version 8.0 Revision Date 05.02.2022 Print Date 16.06.2022)。	
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：副理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 113 年 1 月 4 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。	