



**RIHSI**  
日熙防災



**AVD**<sup>®</sup>



[www.AVDFIRE.com](http://www.AVDFIRE.com)



能有效撲滅並處理

**鋰離子電池火災**



## AVD 是一種革命性的新型滅火藥劑 專為鋰離子電池火災而設計。

它是環保的，由天然礦物蛭石製成。AVD卓越的性  
能可控制及撲滅易燃鋰離子電池火災。與傳統滅火  
藥劑相比，AVD增強的滅火性能使其成為鋰離子電  
池滅火時您應該唯一考慮的滅火藥劑。

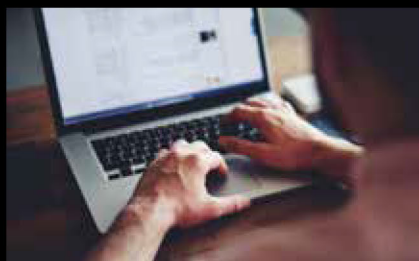
AVD以細水霧的形式應用。細水霧中的蛭石顆粒沉  
積在燃燒的燃料表面，在火源頂部形成一層薄膜，  
該薄膜遇熱時立即乾燥，由於小板顆粒重疊並結合  
在一起，因此火源和大氣之間形成不易燃的氧氣屏  
障。

AVD高性能Lith-Ex滅火器專為撲救高風險火災類型  
而開發。它適用於密閉空間，如家庭、飯店房間、  
車輛、公共交通、航空、船舶或休閒和專用過程，  
在所有情況下，在火災發展成最盛期之前，須於初  
期即將火災抑制住。





電子菸



筆記型電腦



手機



住家



電動自行車 & 滑板車



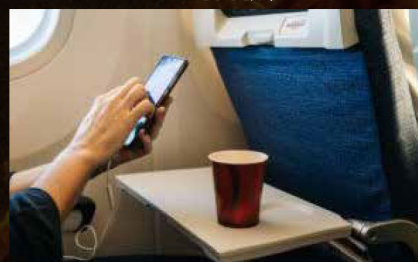
空拍機



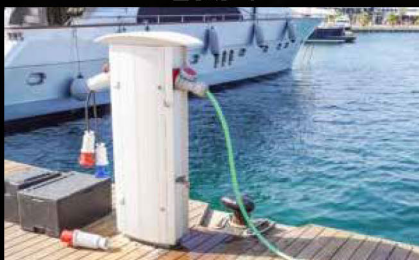
電動車



工業器具



航空



船舶

面對鋰離子電池起火  
您做好萬全準備了嗎？

# 什麼是AVD?

**A**水性的  
**V**蛭石  
**D**分散液



**AVD滅火藥劑**，由高密度的蛭石小板於水中組成；蛭石由水合層狀鋁-鐵-鎂矽酸鹽組成。

AVD是近幾年應市場對可撲救高溫易燃金屬火災和鋰離子、鋰聚合物電池火災的需求而開發的一種新型革命性滅火藥劑。當應用於這些非常特殊的火災類型時，AVD 提供了比傳統滅火藥劑優異之滅火性能。

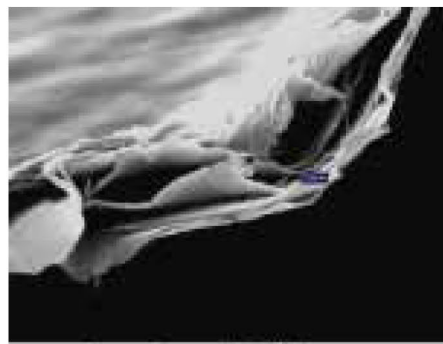
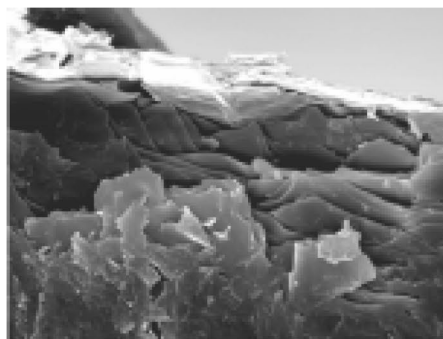
AVD 已通過各種滅火系統的廣泛測試，藉由使用\*霧化噴頭可適用於標準滅火設備之應用場所。

## 什麼是 AVD?

- 天然礦物基滅火藥劑。
- 一種金色/棕色穩定的蛭石小板懸浮液。  
AVD 不易燃，具有優良的隔熱性能。

## AVD的典型特性

- AVD 固體含量為16-18%。
- AVD 粘度為 2,000 至 4,000 cP。



\* 該噴頭可由 Dupré 根據要求提供。

# LITH EX

電池回收設施

廠房

住家 & 辦公室

手機 & 筆記型  
電腦維修店



面對鋰離子  
電池起火  
您做好萬全  
準備了嗎？





電動滑板車&電動  
自行車製造商&出  
租業者



電動車  
充電站

25Ltr

消防&救援  
服務



儲能系統

Wh

0Ltr

## LITH-EX 滅火器

AVD提供一系列鋰離子電池滅火器，  
以幫助撲滅火焰並防止火勢蔓延。非  
常適合在工廠、辦公室和其他使用鋰  
離子電池的地方。





500 ml



1 L



2 L



6 L



9 L

滅火器 AVD 型式	LITH EX AEROSOL	LITH EX 1 L	LITH EX 2 L	LITH EX 6 L	LITH EX 9 L
裝滿容量 / ml	794	1,240	2,520	7,780	11,325
AVD 填充量 / ml	500	1,000	2,000	6,000	9,000
大約藥劑重量 / kg	0.545	1.1	2.2	6.6	9.9
大約單位重量 / kg	0.690	2.1	3.9	10.7	15.0
鋼瓶 Ø / mm	65	85	110	170	170
鋼瓶高度 / mm		320	380	522	664
單位高度 / mm	300	350	410	530	672
手把		金屬 - 紅	金屬 - 紅	金屬 - 紅	金屬 - 紅
軟管		N/A	N/A	是的 · 帶磁鐵	是的 · 帶磁鐵
底部		整合基座 & 壁掛支架	整合基座 & 壁掛支架	綠色PP 壁掛	綠色PP 壁掛
固定架					
防火等級		3A	5A	13A	13A
EN3 認證	Not Applicable	Not Allowed *	Yes	Yes	Yes
MED 認證		N/A	Yes	Yes	Yes
加壓氣體	氮氣	氮氣	氮氣	氮氣	氮氣
工作壓力 / bar	10.8	15	15	15	15
工作溫度	+5°C to +50°C	+5°C to +60°	+5°C to +60°	+5°C to +60°	+5°C to +60°
大約放射時間 / s	90	25	50	120	180
放射距離 / m	2.0	1.5 - 2.0	1.5 - 2.0	1.5 - 2.0	1.5 - 2.0
包裝單位 l x w x h / mm	100 x 72 x 320	102 x 104 x 360	125 x 128 x 420	197 x 267 x 525	199 x 226 x 670
每箱單位	6	10	6	1	1
盒子尺寸 / mm	250 x 230 x 320	394 x 535 x 226	444 x 392 x 265	N/A	N/A





25 L

50 L



AVD是一種革命性的  
 的新型滅火藥劑，  
 專為鋰離子電池火  
 災而設計。

滅火器 AVD 型式	LITH EX 25 L	LITH EX 50 L
藥劑體積 / l	25	50
滅火藥劑	AVD	AVD
CE / PED	Yes	Yes
大約重量 / kg	55	100
高度 / mm	970 ±10	1090 ±10
寬度 / mm	558	558
鋼瓶 Ø / mm	350	350
典型軟管長度 / m	5	5
加壓氣體	氮氣	氮氣
工作溫度範圍	+5°C to +60°C	+5°C to +60°C
工作壓力 / bar *	8	8
加壓氣瓶 / bar	160	160
放射時間 / mins	3.5	7
放射距離 / m	5	5




電動車工業機械

巴士 & 船

電動車充電站

電動滑板車/  
自行車充電站

A large circular collage of images related to electric vehicles and infrastructure. The collage is divided into several segments: a yellow segment showing excavators at a construction site; a white segment showing a fleet of white electric buses; a blue segment showing a blue and red electric car; a green segment showing a row of electric scooters; and a red segment showing a row of bicycles. The central text is overlaid on the collage.

面對鋰離子  
電池起火  
您做好萬全  
準備了嗎？



**AVD**<sup>®</sup>

AQUEOUS VERMICULITE DISPERSION

# 固定式系統應用

## 鋰離子電池滅火

鐵路、電車  
& 地鐵

隨著全球市場範圍不斷擴大的需求，需要移動式和固定式鋰離子電池滅火系統。

AVD fire 持續與滅火系統開發商合作，以便開發出一套 AVD 自動滅火方案滿足 OEM 之需求，並為客戶提供多元系統選項。

大型儲能系統

[www.AVDfire.com](http://www.AVDfire.com)

# 熱失控

- 過度充電
- 過熱
- 穿刺
- 壓碎
- 短路

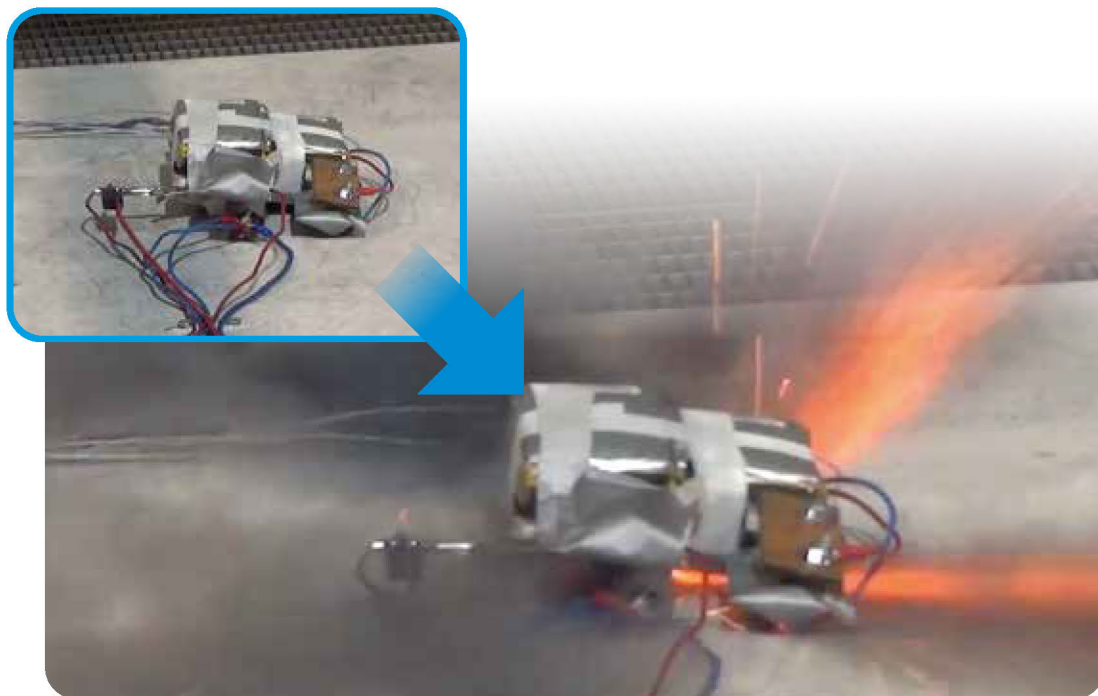
可能造成火災風險的典型消費品和工業產品範例：

- 手機和筆記型電腦
- 兒童玩具
- 電動自行車和滑板車
- 無線電遙控車輛、船隻、飛機
- 電動工具
- 無線電通信設備
- 醫療服務和醫院監測和測試設備

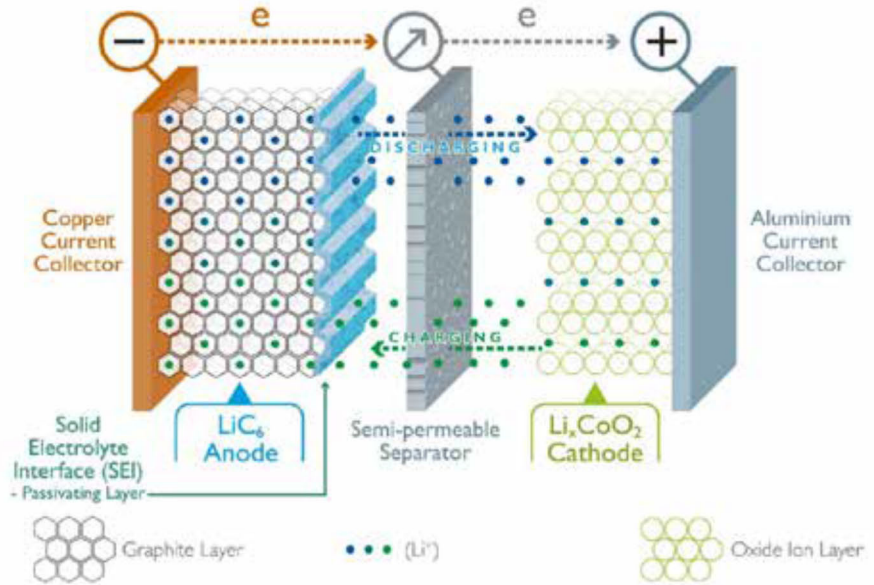
這些設備中的電池可能會損壞並造成火災風險。當發生短路或電池過熱時，電解質會分解成易燃氣體後被點燃。這個過程稱為「熱失控」並延燒到整個電池組，導致電池完全損壞。

國外研究表明，傳統的水、乾粉、二氧化碳和泡沫滅火藥劑皆無法有效撲滅鋰離子火災，而且它們經常會發生復燃。

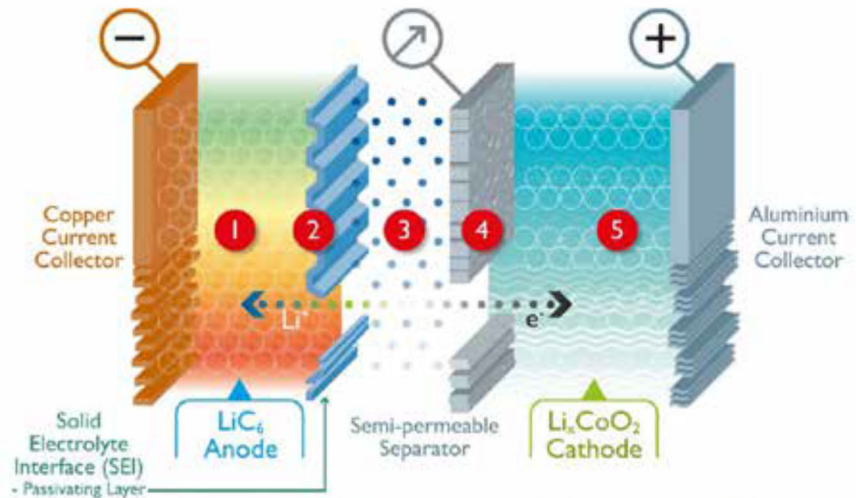
第三方測試證明 Lith-Ex 可有效抑制和撲滅鋰電池火災。Lith-Ex 亦被證明可於電池單元上形成密封屏障避免復燃發生。



# 鋰離子電池組件的構造示意圖



# 鋰離子電池的熱失控



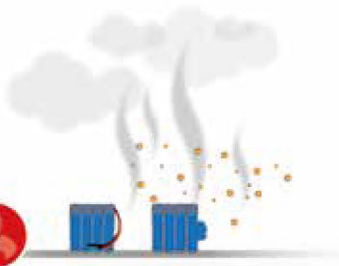
- 1 Heating starts
- 2 Protective layer breaks down
- 3 Electrolyte breaks down into flammable gases
- 4 Separator melts, possibly causing a short circuit
- 5 Cathode breaks down, generating oxygen

# AVD 滅火原理？

細水霧中的蛭石顆粒沉積在燃燒的燃料表面，在火源頂部形成一層薄膜，該薄膜遇熱時立即乾燥，由於小板顆粒重疊並結合在一起，因此火源和大氣之間形成不易燃的氧氣屏障。

這個過程對燃料源有冷卻作用，隨著 AVD 中水分被蒸發，蛭石小板開始堆積，因此火勢被控制住。

1



當電池進入熱失控狀態時開始冒煙。



2



最終，電池破裂並釋放出高溫易燃氣體。



3



AVD 以細水霧狀應用及其中之水分會撲滅火焰並冷卻相鄰的電池。



4



當水被蒸發時，AVD 在電池上形成一層薄膜，並提供 3 種功能：

- 隔熱層
- 氧氣屏障
- 電氣屏障





經驗證可抑制鋰離子電池起火



[www.AVDFIRE.com](http://www.AVDFIRE.com)



有效撲滅A類和鎂金屬火災



適用於手提式 & 固定式系統



環境友好



Kite  
Marked



CE  
Marked

**EN3-7**

Certified to  
EN3-7



Marine  
Equipment  
Directive

能有效撲滅並處理  
鋰離子電池火災



日熙防災股份有限公司

新北市221416汐止區  
新台五路一段99號16-1樓

TEL : (02)8696-1588

FAX : (02)2697-1378

[www.rihsi.com.tw](http://www.rihsi.com.tw)

