



## 重點摘錄

### 2-丁氧基與2-丁氧基乙酸酯

#### 2-Butoxyethanol and 2-Butoxyethanol Acetate

- 2-丁氧基有很多種不同的名稱，它被用來當作亮光噴霧、瓷漆、亮光漆、乳膠塗料的溶劑，也會使用在油漆稀釋劑、脫漆劑、油漆去除劑及除草劑、液態肥皂、化妝品以及家用清潔劑。
- 它們會釋放到空氣中，也可能從水或土壤傳遞至大氣中，但不會累積在植物與動物。
- 會因為以下情形而暴露到它們：從事使用到它們的職業，居住在有它們的廢棄物處理場附近。
- 食到大量含有 2-丁基乙酸酯的清潔用品，可能會產生呼吸問題、低血壓、低血紅素、酸性血液、及血尿。
- IARC 及 U.S. EPA 目前未將 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯歸類為致癌物質。
- 2-丁氧基的代謝產物可在血液中及尿液裡被測量出來，但無法告知確實的暴露量或可能會發生的健康風險。
- OSHA 規定於在一天八小時，一週四十小時的工作場所中，累積暴露量不可超過 50 ppm。



## 2-丁氧基與2-丁氧基乙酸酯 2-Butoxyethanol and 2-Butoxyethanol Acetate

**本文重點：**【2-丁氧基與 2-丁氧基乙酸酯(2-Butoxyethanol and 2-Butoxyethanol Acetate), CAS # 112-07-2 and 111-76-2】，2-丁氧基與 2-丁氧基乙酸酯最常見的暴露方式是透過呼吸及接觸到含有此物質的家用產品。吸入大量的 2-丁氧基或 2-丁氧基乙酸酯會造成鼻子及眼睛的疼痛、頭痛及嘔吐。

### 一、什麼是 2-丁氧基與 2-丁氧基乙酸酯(2-Butoxyethanol and 2-Butoxyethanol Acetate)？

2-丁氧基是一種聞起來像醚類的清澈無色液體，有很多種不同的名稱，包括：乙二醇單丁醚(ethylene glycol monobutyl ether)、乙二醇丁基醚(ethylene glycol butyl ether)、乙二醇正丁基醚(ethylene glycol n-butyl ether)、丁氧基乙醇(Butyl Cellusolve)、丁二醇(butyl glycol)，它被用來當作亮光噴霧、瓷漆、亮光漆、乳膠塗料的溶劑，也是油漆稀釋劑、脫漆劑、油漆去除劑及除草劑中的成分，也會使用在液態肥皂、化妝品、工業與家用清潔劑及乾洗劑。

2-丁基乙酸酯是帶有水果芬芳的無色液體，它也被稱為乙二醇乙醚醋酸酯(ethylene glycol monobutyl ether acetate, butyl glycol acetate, ethylene glycol butyl ether acetate,)，用以溶解漆、青漆、瓷漆及環氧樹脂，也會使用於某些墨水及污漬去除劑內。

### 二、2-丁氧基與 2-丁氧基乙酸酯進入環境中如何變化？

- 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯會釋放到空氣中，當使用其作為溶劑及家用產品。
- 大氣中的 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯可能會藉由下雨、冰雹或雪而清除。
- 大氣中的 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯可能會在幾天內被分解成其他物質。
- 這兩種化學物質皆有可能從水或土壤傳遞至大氣中。
- 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯不會累積在植物與動物。

### 三、我在什麼情況下會暴露於 2-丁氧基與 2-丁氧基乙酸酯？

- 許多人每天都會暴露於少量的 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯。



- 吸入或接觸到含有這兩種物質的家用清潔用品或其他液體。
- 喝到含有這兩種物質的飲水。
- 從事使用到 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯的職業，例如：絲網印刷、印刷、家具製造、使用噴漆、汽機車修理。
- 居住在有 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯的廢棄物處理場附近。

#### 四、2-丁氧基與 2-丁基乙酸酯對我的健康有什麼影響？

暴露於高濃度 2-丁氧基數小時的人，會抱怨鼻子及眼睛的疼痛、頭痛、口腔內有金屬味及嘔吐，但肺臟及心臟並沒有發現有害的影響。人們若誤食到大量含有 2-丁基乙酸酯的清潔用品，可能會產生呼吸問題、低血壓、低血紅素（血液中攜帶氧氣製各器官的物質）、酸性血液、及血尿。目前已知不論是 2-丁氧基或 2-丁基乙酸酯，都可能影響人類生育能力或是造成新生兒出生缺陷。

動物研究顯示，暴露於 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯造成溶血症（紅血球被破壞導致血紅素釋出造成的溶血症狀）。高劑量的 2-丁氧基也可能造成動物生育問題及出生缺陷。

#### 五、2-丁氧基與 2-丁基乙酸酯致癌的可能性有多高？

美國衛生與人群服務部（The Department of Health and Human Services, DHHS）、國際癌症研究中心（The International Agency for Research on Cancer, IARC）及美國環境保護署（U.S. EPA）目前未將 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯歸類為致癌物質。沒有足夠證據證實 2-丁氧基及 2-丁基乙酸酯會導致動物及人類產生癌症。

#### 六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於 2-丁氧基與 2-丁基乙酸酯嗎？

2-丁氧基的代謝產物可在血液中及尿液裡被測量出來，藉此以推斷你是否暴露，不過 2-丁氧基及其代謝產物只會停留在體內 24-48 小時，所以這樣的檢驗必須在暴露後幾天內完成，且無法告知確實的暴露量或可能會發生的健康風險。某些血液檢測可以告知你紅血球是否受損，但這樣的狀況不一定是由於暴露 2-丁氧



基而引起的。

## 七、國內外法規

美國職業安全衛生署 (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) 規定於在一天八小時，一週四十小時的工作場所中，累積暴露量不可超過 50 ppm。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，乙二醇單丁醚 (ethylene glycol monobutyl ether) 的工作場所中八小時日時量平均容許濃度 (PEL-TWA) 為 25 ppm, 121 mg/m<sup>3</sup>; 而乙二醇乙醚醋酸酯 (ethylene glycol monobutyl ether acetate) 則為 5 ppm, 27 mg/m<sup>3</sup>。

原文出處：ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

原文連結：

<https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=346&toxid=61>

翻譯者：林俊呈 (國立臺灣師範大學) / 校稿：施淑芳老師、黃詠愷老師

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理

江威誼研究助理、徐如欣研究助理

重點摘錄：張惠華教授