

## 丁烷 (n-Butane)

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：丁烷(n-Butane)

其他名稱：—

議用途及限制使用：有機合成；合成橡膠及高辛烷值液體燃料之原料；家庭用及工業用之燃料；乙烯製造；溶劑；冷媒；煙霧推進劑；純級用於校正儀器；食品添加。

製造者、輸入者或供應者名稱：亞東工業氣體(股)公司

地址：

電話

傳真電話

台北市內湖區瑞光路 399 號 7 樓

(02) 7734-2988

(02) 7734-2989

桃園市觀音區玉林路二段 22 號

(03) 483-1916

(03) 483-8327

新竹縣竹北市復興三路二段168號12樓

(03) 622-3888

(03) 577-9286

台中市梧棲區中港加工出口區經一路 2 號

(04) 3706-8988

(04) 2657-1139

台中市大雅區科雅東路 19 號

(04) 2560-0829

(04) 3705-7930

台南市安南區工業三路 30 號

(06) 384-2584

(06) 384-1935

高雄市路竹區後鄉村順安路 331 號

(07) 975-5988

(07) 696-1870

緊急聯絡電話：0800-233318

## 二、危害辨識資料

化學品危害分類： 易燃氣體第1級、加壓氣體—液化氣體

標示內容： 象徵符號：火焰、高壓鋼瓶

圖式：

警示語：危險

- 極度易燃氣體

- 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸

危害防範措施：

- 緊蓋容器

- 置容器於通風良好的地方

- 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣

- 穿戴個人防護具



其他危害： —

## 三、成分辨識資料

純 中英文名稱： 丁烷 (n-Butane)

物 同義名稱： n-Butane; Normal Butane; Butyl Hydride; Methylethylmethane

質 化學式： C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

化學文摘社登記號碼 (CAS.NO)： 106-97-8

## 丁烷 (n-Butane)

危害成分(%)： &gt; 95%

## 四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：
  - 施救前先做好自身的防護措施，如穿著適當防護裝備，人員採“支援互助小組”方式進入以確保自己安全。
  - 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
  - 若呼吸停止，由合格人員施以人工呼吸，若脈搏停止時，由合格人員施以心肺復甦術(CPR)，之後立即送醫。
- 皮膚接觸：
  - 以大量清水至少沖洗患部15分鐘以上，並小心地將受污染之衣物儘快脫去，並儘速就醫。
  - 若有凍瘡與凍傷情形發生，立即以大量溫水(不可高於40°C)沖洗患部15分鐘以上，不可使用熱水。
  - 不可摩擦患部、使用熱風以保溫，如無溫水，則使用毛毯以保溫。
- 眼睛接觸：
  - 立即以大量清水沖洗15分鐘以上，並立即就醫。
- 食入： -

最重要症狀及危害效應： 缺氧效應

對急救人員之防護： 應穿著 C 級防護裝備於安全區域實施急救。

對醫師之提示： 患者吸入時，給予氧氣。

## 五、滅火措施

適用滅火劑：二氧化碳、泡沫及乾粉，不可使用海龍，利用水霧進行容器冷卻

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 該氣體會迅速與空氣形成爆炸性混合物。
- 曝露於高熱或火場時，鋼瓶可能因受熱而爆裂。
- 液體會累積電荷，氣體會被靜電引燃，氣體密度比空氣重，會延著地面傳播至遠處，遇火源可能造成回火。

特殊滅火程序：

- 在安全狀況許可下，設法阻止氣體洩漏。
- 若火災發生於安全區域，則允許其燃燒至盡。
- 以水霧冷卻暴露火場的容器。
- 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。
- 關閉洩漏源或鋼瓶閥，除非絕對必要不可撲滅洩漏點燃之火燄，因為可能產生更嚴重之二次燃燒或爆炸，必須撲滅附近其他之火源。

消防人員之特殊防護設備： - 消防人員必須配戴全身式化學防護衣、空氣呼吸器(必要時

## 丁烷 (n-Butane)

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：
- 需由受訓合格之人員進行洩漏之處理。
  - 進行人員疏散。
  - 消除所有點火源
  - 穿戴適當的個人防護裝備。
- 環境注意事項：
- 設法將洩漏處封住或關閉閥門。
  - 避免流入下水道、地下室或工作坑內。
  - 用水霧或噴水降低蒸氣。
- 清理方法：
- 安全許可下設法阻止外洩。
  - 利用水霧以減少蒸氣。
  - 隔離該區直到氣體消散。保持通風良好。

## 七、安全處置與儲存方法

- 處置：
- 使用於通風良好之區域。
  - 人員須接受相關訓練後才能處理此產品。
  - 儲存及使用區域須設置適當之消防設施。
  - 緊急應變器材應放在處置端附近，並且維護其使用狀況良好。
  - 不可擅自竄改安全閥壓力與鋼瓶
  - 除非已與使用點連接固定否則瓶閥帽應不可拆除。
  - 移動容器應使用設計良好之搬運設備，切忌直接推拖或滾動容器。
  - 於管線上加裝逆止裝置以防止逆流。
  - 必須防止水份被吸入容器內。
  - 設備必須確實接地。
  - 遠離引火源(包含靜電)、熱、日晒。
  - 使用及儲存場所建議裝設洩漏警報器。
  - 使用不產生火花且接地的通風系統與電器設備，以避免其成為發火源。
  - 使用及儲存現場全面禁止煙火及飲食。
- 儲存：
- 與氧化性氣體及其他危險性物質分開儲存，遠離不相容物質。
  - 儲存容器之場所溫度應小於 40°C。
  - 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
  - 實瓶及空瓶應分開儲存。

## 丁烷 (n-Butane)

- 防止容器物理受損，應儲存於陰涼、乾燥、非交通繁忙、良好通風之處並遠離緊急出口、生產區、電梯、主要通道之出口。
- 採用先進先出之庫存管理。
- 限量貯存

### 八、暴露預防措施

#### 工程控制：

- 使用防爆型的局部排氣和整體換氣裝置，以控制濃度在爆炸下限的10%以下。
- 排氣口直接通到室外並對環境保護採取必要措施。
- 提供足夠新鮮空氣以取代排氣系統抽出的空氣。

#### 控制參數

容許濃度			生物指標 (BEIs)	立即致生命或 健康危害濃度 (IDLH)	其他 (Others)
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)			
800ppm (ACGIH))	—	—	—	—	—

#### 個人防護設備：

- 呼吸防護：
  - 維持氧氣濃度大於 19.5%
  - 未知濃度、氣體洩漏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供氣式呼吸防護具輔以逃生型設備。或是任何全面型自攜式呼吸防護具。
- 手部防護：
  - 搬運鋼瓶時應配帶皮手套，其他與此氣體相關之作業則需配戴安全防護手套，例如適用於低溫的絕緣手套、Responder 材質的手套。皮手套
- 眼睛防護：
  - 化學安全護目鏡、護面罩、安全眼鏡。
- 皮膚及身體防護：
  - 防焰衣、安全鞋、沖身洗眼器。

#### 衛生措施：

- 工作後應立即洗手，並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。
- 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 維持作業場所清潔。

### 九、物理及化學性質

外觀(物質狀態)：液化氣體

分子量：58.12

顏色：無色

蒸氣壓：2.1 atm @21.1°C

## 丁烷 (n-Butane)

氣味：沼氣或類似汽油味

嗅覺閾值：2591ppm (覺察)

沸點／沸點範圍：-0.5°C

熔點：-138.2°C

易燃性(固體、氣體)：易燃性氣體

比重：—

密度：0.00254@21.1°C (水=1)

蒸氣密度：2.11 (空氣=1)

臨界溫度 (CT)：—

pH 值：—

溶解度：微溶於水

辛醇／水分配係數 (log Kow)：2.89

閃火點：-74°C

測試方法 (開杯或閉杯)：閉杯

分解溫度：—

自燃溫度：287°C

爆炸界限：1.8 % ~ 8.4 %

揮發速率：／

## 十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定

特殊狀況下可能之危害反應：

1.強氧化劑(如：硝酸鹽、過氯酸鹽)：會增加火災或爆炸的危險性。

2.碳化鎳和氧：可能爆炸。

應避免之狀況：熱、火花、引火源、靜電

應避免之物質：強氧化劑、碳化鎳、氧

危害分解物：一氧化碳、二氧化碳

## 十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚接觸、眼睛接觸

症狀：窒息、麻醉、困倦、頭痛、頭昏、噁心、嘔吐、耳鳴、喪失意識、失去知覺、嗜睡、動作不協調和凍傷。

急毒性：吸入：

- 會抑制中樞神經系統，引起頭痛、噁心、頭暈、嗜睡和精神混淆。
- 暴露於10,000ppm(1%)中10 分鐘造成困倦。
- 丁烷會取代空氣中的氧氣，可能引起致命的窒息。
- 空氣中含氧量為20.9%，當氧氣量僅15~16%，會引起愛暈、疲勞、動作不協調、精神混淆；氧氣量低於12%會喪失意識、呼吸不順、異常疲倦、心煩意亂、噁心、嘔吐即無法行走自如；氧氣濃度低於6%，引起呼吸衰竭和死亡。

皮膚：液態丁烷可能導致灼傷或凍傷。

眼睛：氣體不會造成刺激，液態丁烷可能導致灼傷或凍傷。

LC50(測試動物、吸收途徑)：658000 mg/m<sup>3</sup>/4H(大鼠，吸入)

## 丁烷 (n-Butane)

LD50(測試動物、吸收途徑)：—

慢毒性或長期毒性：丁烷不會在體內累積，迅速的由身體排出。

## 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)：1.9

持久性及降解性：

1.釋放至大氣中，逾期不會進行直接的光化作用，而與氫氧自由基作用。

2.釋放至水中，預期會進行生物分解，但主要是藉由揮發作用。

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：不會蓄積，會很快由呼吸排出。

土壤中之流動性：在24 小時內，會被湖水及土壤樣本中的20 種以上之有機懸浮物，氧化成甲基酮、丁酮、丁醇。

其他不良效應：—

## 十三、 廢棄處置方法

廢棄處置方法： - 讓氣體安全地消散於大氣中或當燃料使用  
- 遵守相關環保法規。

## 十四、 運送資料

聯合國編號 (UN No.)：1011

聯合國運輸名稱：丁烷 (n-Butane)

運輸危害分類：2.1 易燃氣體

包裝類別：—

海洋污染物：否

特殊運送方法及注意事項：—

處理原則(2016 年版緊急應變指南)：115



## 安全資料表

編號：ALFE0070

版次：07

頁次：7 / 7

製表日期：2019/09/02

### 丁烷 (n-Butane)

#### 十五、法規資料

- |       |              |                             |
|-------|--------------|-----------------------------|
| 適用法規： | - 職業安全衛生設施規則 | - 危害性化學品標示及通識規則             |
|       | - 道路交通安全規則   | - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準        |
|       | - 高壓氣體勞工安全規則 | - 公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法 |

#### 十六、其他資料

- |       |  |
|-------|--|
| 參考文獻： | - AIR LIQUIDE：10035                        |
|       | - 危害物質危害數據資料庫：No. 19                       |
| 製表單位： | 名稱：亞東工業氣體(股)公司 安全暨工業系統處                    |
|       | 地址：新竹縣竹北市復興三路二段 168 號 12 樓 電話：(03)622-3818 |
| 製表人：  | 職稱：安全衛生環保/合規/保 姓名：周珊安 製表日期：2019/09/02      |
|       | 安資深經理                                      |

備註：上述資料中符號"—"代表目前查無相關資料，而符號"/"代表此欄位對該物質並不適用。