


|                            |   |      |              |
|----------------------------|---|------|--------------|
| 規範類別                       |  |      | 規範編號         |
| 靜態設備類                      | 台塑企業規範  |      | FGES-T-THC00 |
| <p>粉粒槽車設備規範<br/>(廠商專用)</p> |   |      |              |
| 制定日期                       | 2016 年 1 月 6 日  | 制定部門 | 總管理處規範組      |
| 修訂日期                       |   | 修訂版次 | 第 0 次        |

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

**目 錄**

|                  | 章 別 | 頁 次   |
|------------------|-----|-------|
| <b>第一章 總則</b>    |     |       |
| 1.1 目的           | 1—  | 1     |
| 1.2 適用範圍         | 1—  | 1     |
| 1.3 作業部門與工作職掌    | 1—  | 1~2   |
| 1.4 依據國際標準及國家法規  | 1—  | 2~3   |
| <b>第二章 規劃篇</b>   |     |       |
| 2.1 各類槽車設備簡介     | 2—  | 1~20  |
| 2.2 粉粒槽車操作裝置     | 2—  | 21~25 |
| 2.3 粉粒槽車安全防護設備   | 2—  | 26~28 |
| 2.4 粉粒槽車裝卸料作業    | 2—  | 29~32 |
| <b>第三章 請購篇</b>   |     |       |
| 3.1 請購範圍         | 3—  | 1     |
| 3.2 請購規範項目       | 3—  | 1~3   |
| <b>第四章 檢驗篇</b>   |     |       |
| 4.1 槽車本體檢驗       | 4—  | 1~4   |
| 4.2 試壓基準         | 4—  | 5~8   |
| 4.3 安全閥檢驗        | 4—  | 8     |
| <b>第五章 操作檢測篇</b> |     |       |
| 5.1 通則           | 5—  | 1     |
| 5.2 企業相關法規及標準    | 5—  | 1     |
| 5.3 檢查週期         | 5—  | 1     |
| 5.4 停車檢修         | 5—  | 2     |
| 5.5 粉粒槽車裝卸料程序    | 5—  | 3~6   |

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

---

目 錄

|                                  | 章 頁<br>別 次 |
|----------------------------------|------------|
| <b>第六章 保養篇</b>                   |            |
| 6.1 保養作業執行前之準備工作                 | 6- 1~2     |
| 6.2 預防保養基準                       | 6- 2       |
| 6.3 定期保養基準                       | 6- 3       |
| 6.4 作業標準                         | 6- 4~7     |
| 6.5 異常狀況及處理對策                    | 6- 8~9     |
| <b>第七章 改善案例篇</b>                 |            |
| 案例 1 粉粒槽車胴體破裂修補改善                | 7- 1~3     |
| <b>第八章 附則</b>                    |            |
| 8.1 實施及修訂                        | 8- 1       |
| <b>附 件：</b>                      |            |
| 附件 A 粉粒槽車請購規格確認書範例 (Yes/No Form) | A- 1~2     |
| 附件 B 鋁合金粉粒槽車請購規範參考               | B- 1~6     |
| 附件 C 不銹鋼粉粒槽車請購規範參考               | C- 1~5     |
| 附件 D 目視檢查程序書                     | D- 1~9     |
| 附件 E 加工尺寸公差                      | E- 1       |
| 附件 F 鋁合金焊接規範 WPS 參考              | F- 1~2     |
| 附件 G 氣密試驗檢查表範例                   | G- 1~3     |
| 附件 H 駕駛員出車前暨作業中檢查表               | H- 1~2     |

## 第二章 規劃篇

### 2.3 粉粒槽車安全防護設備

#### (1) 機動車輛安全管制措施

- A. 滅焰及防爆裝置：載運具有可燃、爆料品或鄰近儲存區內地區之機動車輛，應在排氣管裝設滅焰裝置（指引擎車輛）及在電瓶等有火花之部位裝設防爆設施。
- B. 槽車定位線：在最適宜供槽車停放以進行裝卸料之地面位置處，將槽車前、後輪胎停放點連線，以黃色油漆標劃作為槽車裝卸料之定位界線。
- C. 防止槽車碰撞護欄（墩）：避免裝卸料站設備被槽車碰撞，在距離受防護設備之適當距離處，設置防撞欄杆或護墩或其他防撞設施（必須考慮不可有碰撞產生火花之虞）。
- D. 槽車止滑輪擋：在槽車兩側後輪之前、後方應確實放置防止槽車滑移之車輪擋。
- E. 裝卸具有可燃、爆性料品，應在其距離槽區及裝卸料站之適當安全間距處（取兩者之最大值）設置柵欄或拒馬管制機動車輛。

#### (2) 安全警告標示：

裝卸料站作業場所、裝卸料設備之各項安全警告標示規定須依據職業安全衛生法及其相關法令（含危險物及有害物通識規則、高壓氣體勞工安全規則等）規定設置。

- A. 標示方式：使用標示板或標示用反光貼紙。
- B. 標示位置：須標示於操作人員作業時之出入口經常出入之明顯易見處。
- C. 標示項目：
  - a. 「物質危害特性及防止措施」標示：

文字以白底紅字（2 cm<sup>2</sup>）表示，標示事項包括圖示、料品名稱、主要成份、危害警告訊息、危害防範措施及製造商或供應商名稱、地址、連絡電話等。（移動性容器安全標示以自黏性貼紙製作黏貼於容器之明顯易見部位上）
  - b. 「裝卸料安全作業程序及注意事項」標示：

標示事項包括作業前、作業中及完成裝卸料後之各項安全作業程序及安全注意事項、異常處理措施等。
  - c. 「裝卸料輸送管路（含儲槽）流程圖」標示：

# 台塑企業規範

## 粉粒槽車設備規範

標示之流程圖需包括槽車、卸料臂（軟管）、空輸裝置、儲槽等相關輸送管路及閥件配置。

d. 「嚴禁煙火」及「境界線」標示：

i. 裝卸料品為可燃（爆）性物質者，須設置「嚴禁煙火」標示。

ii. 「境界線」為標示裝卸料品之作業場所或設備名稱（如\*\*氣體灌裝場）。

e. 「非作業人員嚴禁進入」標示：裝卸料之料品為具危害性物質者須設置。

f. 「管路輸送流體及流向」標示：

i. 所有裝卸料品之輸送管路均應予標示。

ii. 標示位置：

以具有反光之自黏性貼紙黏貼於空輸裝置第一個操作閥後之管路上（其後輸送管路每隔 50 公尺加設一處標示，但管路上設有操作閥或管路轉彎、管路穿過樓（牆）板之出入口及其他需要辨別之位置須加以標示）。

iii. 標示事項應包括識別標誌（供識別輸送料品種類之顏色、料品名稱或代號）、輸送料品流向箭頭及危險標示（非危害性物質免標示「危險標示」）。

g. 「閥轉向及開關狀態」標示：

所有裝卸料品之操作閥均應於閥上標示開、關之轉向箭頭，需作開、關狀態指示以避免誤操作閥，須在閥上掛置有開或關字樣之標示牌。

h. 「裝卸料軟管安全耐壓壓力」標示：

裝卸之料品對於人體皮膚具有腐蝕性者，應在裝卸料之軟管上標示軟管之安全耐壓壓力。

i. 安全閥設定(初噴)壓力：

須於槽車上壓力錶旁噴漆標示(如右圖)。

j. 槽車槽體設計壓力：

須於槽車上壓力錶旁噴漆標示(如右圖)。

k. 槽車操作壓力：

須於槽車上壓力錶旁噴漆標示(如右圖)。



槽車壓力噴漆位置示意圖

(3) 消防設備

- A. 消防設備設置之種類、數量、位置，應依裝卸料品之物、化特性、可能發生之火災類型、嚴重性據以配設（須符合消防法「各類場所消防安全設備設置標準」及「直轄市縣市消防機關構辦理汽車加油站、加氣站、油庫消防安全設備審勘檢查注意事項」）。
- B. 手提乾粉滅火器：（每一灌裝島台至少應放置兩具20磅乾粉滅火器）
- 地面面積在 100 平方公尺以下設 2 具，超過 100 平方公尺時，每增加（含未滿）100 平方公尺增加 1 具。
  - 油料灌裝場地任何一點距手提滅火器之步行距離不得超過 15 公尺，一般非油料灌裝場不得超過 20 公尺。
- C. 輪架式滅火器：
- 應設置於鄰近裝卸料站、人員可安全迅速取用為原則，且需設有防日曬雨淋措施，其轉動輪如使用鐵製輪應包覆絕緣橡膠，防止碰撞火花。
- D. 室外消防栓（箱）：
- 所有裝卸料站均應設置室外消防栓，並須設在裝卸料站外圍 15 公尺以上（不影響消防救災機能），且兩支消防栓最大距離不得超過 60 公尺。
- E. 輔助噴水消防槍：
- 各裝卸料站得依需要性增設，與滅火設備安全距離至少應有 15 公尺以上（不影響消防救災機能），且兩支消防槍間隔須小於 50 公尺。
  - 消防槍規格需能夠調整水流柱為柱狀及霧狀。
- F. 泡沫消防設備：
- 泡沫消防設備依裝置方式區分為：
- 移動式泡沫消防設備：有泡沫消防栓及機動式泡沫車。
  - 固定式泡沫消防設備：廠區設有泡沫系統，且防護範圍設有灌裝棚架者得設置。
- G. 冷卻撒水（或水霧）設備：
- 冷卻撒水設備須與火警受信總機連線自動啟動，或設置手動裝置。



## 2.4 粉粒槽車裝卸料作業

### 2.4.1 粉粒槽車裝卸料作業風險

#### (1) 危險物品運輸車輛之事故類別：

- 運輸途中
- 在廠（場）站內裝卸料（貨）

#### (2) 裝卸料（貨）事故後果：

- 造成人員感染、料品洩漏損失。
- 造成人員傷亡、燃燒、爆炸、整廠（場）燒燬、波及鄰近廠家居民等。

#### (3) 提高裝卸料（貨）作業安全之對策：

- 考量運輸車輛及料品之特性，建立及遵行裝卸料作業之標準化作業程序（SOP）。
- 裝設相關安全裝置，提高事故防範能力。
- 落實操作人員、駕駛人員裝卸料（貨）安全衛生教育。
- 加強裝卸料（貨）作業安全管理。

### 2.4.2 建立標準化作業程序（SOP）

依裝卸料場所、物料、設施及人員特性，訂定標準化作業程序，重點如下：

#### (1) 鋁合金粉粒槽車操作方法參考

##### A. 裝料作業

- a. 將槽車停放在裝料廠適當位置(人孔對齊裝料口)。
- b. 車輛引擎熄火，連接接地線，放置輪擋，鑰匙交裝料人員。
- c. 打開洩壓管路蝶閥，關閉其他閥門。
- d. 確認桶內已無殘壓時，打開人孔蓋、套入卸料軟管，繫背負式安全帶、戴安全帽，打開粉塵回收器開始裝料。
- e. 裝滿時，關妥粉塵回收器、捲起卸料軟管套掛住，蓋上人孔蓋、扣緊扣把(如未裝滿須起步剎車搖平)，關閉洩壓管路蝶閥。
- f. 拆除接地線，收取輪擋，車輛啟動離廠。

##### B. 卸料作業

- a. 車輛在卸料廠停妥位置(注意廠區進氣管及卸料管位置)，引擎熄火，鎖匙交收料人員保管，尾車輪胎放置輪擋及連接接地線。
- b. 檢查所有閥門，全部關閉。
- c. 先裝卸料軟管，再裝進氣 AIR 軟管，打開空氣源(勿開太大)。
- d. 打開上氣壓閥、助吹閥(全槽車)，桶身開始充氣。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

---

(注意：桶身充氣時須注意桶身、管路、閥門是否漏氣)

e. 當桶壓達  $0.7\text{kg/cm}^2$  時，開始卸料。

f. 打開空氣調節閥約  $1/3$ ，打開第一斗卸料蝶閥開始卸料。

(注意：卸料中須注意卸料管玻璃視窗粉料流動情形，正常應飽滿且流動順暢)

g. 卸料時桶壓應繼續上升，至  $0.9\text{kg/cm}^2$  操作壓力時，壓力不可再上升。

h. 當第一料斗卸完時，先開第二料斗卸料蝶閥，再關第一料斗卸料蝶閥，依序操作至全部卸料完。

(注意：開啟或關閉卸料蝶閥需分段緩慢操作，不可瞬間開、閉)

i. 全部卸料完成時，依序再打開卸料蝶閥一次清桶。

j. 關空氣源，打開洩壓管路蝶閥，待桶內已無壓力時，拆進氣 AIR 軟管、卸料軟管，進氣 AIR 軟管、卸料軟管接頭蓋上管帽。

k. 引擎啟動離開。

※ 注意：本槽車操作壓力為  $0.9\text{kg/cm}^2$ ，操作時嚴禁超過此壓力※

## (2) 不銹鋼粉粒槽車操作方法參考

### A. 裝料作業

a. 將槽車停放在裝料廠適當位置(人孔對齊裝料口)。

b. 車輛引擎熄火，連接接地線，放置輪擋，鑰匙交裝料人員。

c. 打開洩壓管路蝶閥，關閉其他閥門。

d. 確認桶內已無殘壓時，打開人孔蓋、套入卸料軟管，繫背負式安全帶、戴安全帽，打開粉塵回收器開始裝料。

e. 裝滿時，關妥粉塵回收器、捲起卸料軟管套掛住，蓋上人孔蓋、扣緊扣把(如未裝滿須起步剎車搖平)，關閉洩壓管路蝶閥。

f. 拆除接地線，收取輪擋，車輛啟動離廠。

### B. 卸料作業

a. 車輛在卸料廠停妥位置(注意廠區進氣管及卸料管位置)，引擎熄火，鎖匙交收料人員保管，尾車輪胎放置輪擋及連接接地線。

b. 檢查所有閥門，全部關閉。

c. 先裝卸料軟管，再裝進氣 AIR 軟管，打開空氣源(勿開太大)。

d. 打開上氣壓閥、助吹閥(全槽車)，桶身開始充氣。

(注意：桶身充氣時須注意桶身、管路、閥門是否漏氣)

e. 當桶壓達  $1.0\text{kg/cm}^2$  時，開始卸料。

f. 打開空氣調節閥約  $1/3$ ，打開第一斗卸料蝶閥開始卸料。



# 台塑企業規範

## 粉粒槽車設備規範

(注意：卸料中須注意卸料管玻璃視窗粉料流動情形，正常應飽滿且流動順暢)

- g. 卸料時桶壓應繼續上昇，至  $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$  操作壓力時，壓力不可再上昇。
- h. 當第一料斗卸完時，先開第二料斗卸料蝶閥，再關第一料斗卸料蝶閥，依序全部卸料完。

(注意：開啟或關閉卸料蝶閥需分段緩慢操作，不可瞬間開閉)

- i. 全部卸料完成時，依序再打開卸料蝶閥一次清桶。
- j. 關空氣源，打開洩壓管路蝶閥，待桶內已無壓力時，拆進氣 AIR 軟管、卸料軟管，進氣 AIR 軟管、卸料軟管接頭蓋上管帽。
- k. 引擎啟動離開。

※注意：本槽車操作壓力為  $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ ，操作時嚴禁超過此壓力※

### 2.4.3 裝卸料作業規劃注意事項

- (1) 車輛及駕駛人進出廠(場)站，應接受廠(場)站安全管理，以確保廠(場)站及車輛、駕駛人安全。
- (2) 輪檔(即止滑板、止輪器、止車器、止滑木楔或楔型木塊)應放置槽車後車輪前後(共四個)固定，以防止車輛移動而發生意外。
- (3) 裝料之槽車槽體(或卸料之槽桶)內殘留物，與提運品名不同時，應更換槽車(或槽桶)或清洗槽體後再裝料，以確保料品品質；如不相容料品混合時，可能產生有毒氣體、燃燒或爆炸等影響裝料安全事故。
- (4) 卸料時應詳予確認儲槽貨品之品名及數量，與待卸貨品是否相符。
- (5) 裝卸料軟管裝接後，軟管必須保持適當彎度，不能有拉直或接緊情形，裝卸料完成後，裝卸料軟管及接地線應掛好收定位。
- (6) 防止靜電火花事故之對策：
  - 穿戴不產生除靜電之衣物、靴子及使用安全工具，以防止產生靜電火花。
  - 裝卸料前應先將車輛連接灌裝設備之接地線。
  - 作業人員灌裝台前，先握接地桿，以消除靜電。
- (7) 廠(場)站應衡量裝卸料(貨)特性(如壓力、危險品類別、槽車裝載或瓶罐容器裝載等)，對裝卸料(貨)作業，訂定標準化作業程序(SOP)，並設立查核等制度，徹底執行。
- (8) 打開各式閥門時，應緩慢操作，並同時檢視有無洩漏，以防止有洩漏發生時可立即關閉閥門。
- (9) 裝卸料(貨)時，車輛應停妥、拉手煞車、鑰匙交給裝卸料人員、熄火，人員不得留置駕駛室。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

---

- (10) 裝卸料（貨）及檢查各式閥門時，作業人員（駕駛人）應依料品特性佩帶手套、護目鏡、防護衣等個人防護具器。
- (11) 裝卸量不能只靠儀器顯示，必須輔以目測或觸覺等經驗判斷。
- (12) 裝卸料後應檢查槽罐體之各式管口、人孔及封蓋，以及裝載容器之封蓋，均應密封、鎖緊。
- (13) 裝卸容器、瓶罐類裝填之危險物品時，應小心謹慎，不得撞擊、磨擦或投擲、拋放。
- (14) 裝卸料時如管線破裂或洩漏，應即關閉空輸裝置及槽車供氣閥，由操作人員通報裝卸料人員主管處理。
- (15) 裝卸料作業時，作業人員應在場監視、警戒，不可離開作業現場，以隨時處理異常事宜。
- (16) 槽車上須攜帶車輛資料(包含行照、物質安全資料表、安全閥測試、槽體試壓等相關佐證資料)，以利廠內人員執行檢查確認。
- (17) 槽車操作壓力 < 供氣源供氣壓力 < 安全閥設定(初噴)壓力 < 安全閥吹洩(釋放)壓力 < 槽車設計耐壓。

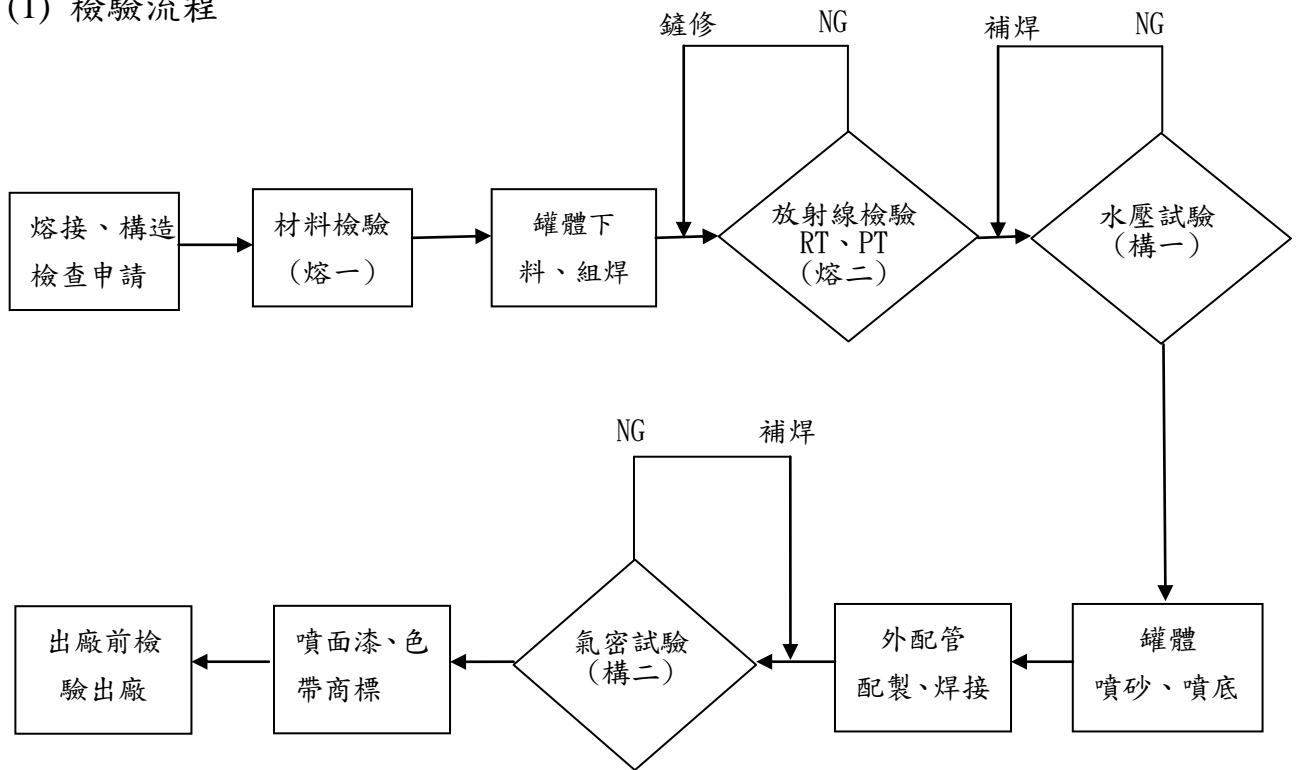
## 第四章 檢驗篇

### 4.1 槽車本體檢驗

為使本企業請購粉粒槽車設備能達到一定的品質檢驗要求（必要時，第三者檢驗合格）及能適時交貨，並確保製程運輸安全、履行保固事項，特訂定本共同性要求。

#### 4.1.1 檢驗注意事項

##### (1) 檢驗流程



槽車檢驗流程示意圖

##### (2) 焊接程序檢查

A. 設備製作前，由專人負責制定品質查檢表（QCL）或熔接指示書，作為焊接、檢驗與測試等製程管制使用，並依需求制定焊接程序規範(WPS)、焊接程序檢定記錄(PQR)等。ASME 法規製品依 ASME CODE SEC.IX 規定辦理；工檢檢查依 CNS 9803 規定辦理。

B. 專人負責訓練焊工及作成焊工技藝檢定記錄(WPQ)。

C. WPS/PQR、WPQ 及 QCL 等文件，使用前需送品保人員會簽。

##### (3) 焊接檢查

A. 焊接前、中、後檢查（配合企業焊道檢查基準實施檢查）

- a. 確認是否指派合格焊工。
- b. 確認施焊條件是否與 QCL 一致。
- c. 焊道開槽尺寸檢查
- d. 依 QCL 檢查點會同執行檢查。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

- e. 點焊和焊接完成後，焊道表面上不能有夾渣或裂痕存在。
- f. 焊點中的裂痕須研磨除去。
- g. 背剝後須目視檢查。
- h. 焊道外觀檢查。
- i. 焊接組合及錯位檢查。

B. 產品試驗測試

- a. 依圖面、法規或客戶要求，備妥焊接試片，依規定執行試驗。
- b. 試驗合格後做成記錄存檔備查，不合格依規定處理。

(4) 目視檢查

- A. 產品表面，確認無污損、刮痕、損傷及其它有害的表面缺陷。
- B. 產品變形情形。
- C. 加工面、切割面狀況。
- D. 試壓前內、外部，組裝前內部，試壓後內部主焊道覆蓋前。

(5) 尺寸檢查

產品及其零附件的尺寸須檢查是否符合圖面之要求，圖示有公差之部位均是 QA 檢查點，檢查結果不符合圖示要求時，以異常管制程序要求提出異常管制表(NCR)檢討處理。

4.1.2 不銹鋼槽體檢驗注意事項

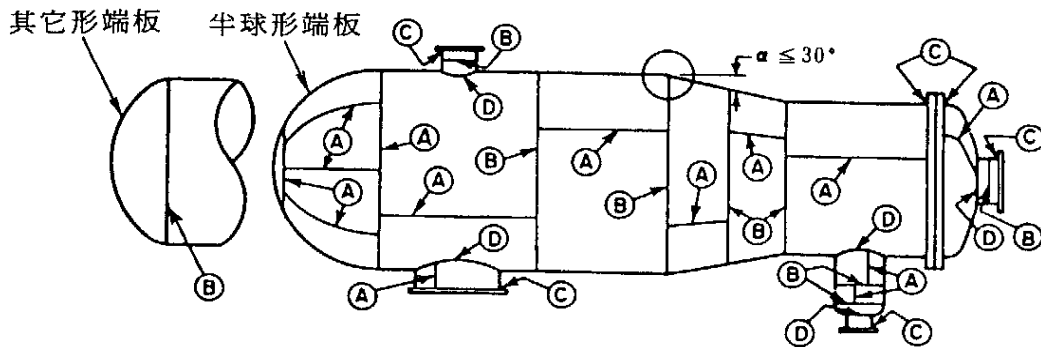
(1) 焊接檢查

A. 產品主要焊道，係指如縱向焊道、圓周焊道、管嘴和胴體焊道及受壓件之焊道等，須依「壓力容器設備規範」5.1.1(4)B 章節要求執行焊接檢查，焊接組合及錯位檢查，錯位公差如下表：

| 截面厚度 t (mm)      | A 類焊道 (mm)            | B, C, D 類焊道 (mm)     |
|------------------|-----------------------|----------------------|
| $t \leq 13$      | 0.25t                 | 0.25t                |
| $13 < t \leq 19$ | 3.0mm                 | 0.25t                |
| $19 < t \leq 38$ | 3.0mm                 | 5.0mm                |
| $38 < t \leq 51$ | 3.0mm                 | 0.125t               |
| $51 < t$         | 0.0625t 或<br>10mm 取小值 | 0.125t 或<br>19mm 取小值 |

註 1: 截面厚度係指連接焊口中較薄者之公稱板厚。

註 2: A、B、C 和 D 類典型焊接位置如下圖:



(2) 焊後熱處理(PWHT)

- A. 焊後熱處理依圖面條件實施。如果圖面沒有標明條件，則依企業焊後熱處理程序書實施，完成後做成記錄送品保組核簽。
- B. 如有要求需焊後熱處理(PWHT)時，原則上應在 PT、MT、RT...等非破壞性檢查，以及管嘴補強板氣密試驗和任何焊道修復執行之後，才可執行 PWHT，但另有特別要求者除外。

(3) 目視檢查

針對 ASME B31.1 & ASME CODE SEC.VIII Div.2 之焊接目視檢查要求，依「目視檢查程序書」(詳附件 D)內容執行檢查。

(4) 尺寸檢查

- A. 產品之尺寸及粗度公差要求依「設備製作尺寸公差表」所示執行。(詳附件 E)
- B. 表面粗度檢查以表面粗度計量測或以表面粗度標準片比較判定。
- C. 每一部份胴體內徑須在距每一圓周焊道 100mm，取 2 個或更多方向量測。
- D. 端板之檢查。

(5) 非破壞檢測(NDE)

NDE 依其相關程序書所定檢測程序實施。

- A. 新製設備原則上須依 ASME BPVC SEC.VIII及 V 之相關檢測程序實施。
- B. 使用中設備原則上須依 API 510 之相關檢測程序實施。
- C. 另有特別要求者除外。



#### 4.1.3 鋁合金槽體檢驗注意事項參考

##### (1) 焊接檢查：

常見之非破壞性檢驗如下：

- A. PT 液體滲透劑檢驗法(Liquid Penetrate Testing)
- B. MT 磁粉檢驗法(Magnetic Particle Inspection)
- C. UT 超音波檢驗(Ultrasonic Testing)
- D. RT 放射線檢驗法(Radiography Inspection)
- E. ET 渦電流檢驗法(Eddy Current)

PT 檢測表面裂紋，UT 及 RT 檢測焊道內部缺陷，ET 檢測次表面裂紋。

##### (2) 焊接順序：

鋁合金熱傳導比一般碳鋼要快，且膨脹係數較高，所產生的收縮應力會相對提高，因此有許多的狀況必須按照組合順序來施焊可減少變形，同時容易達到要求的尺寸。施工時遵行焊接順序施焊，可減少變形，達到焊道的要求尺寸，減少焊道缺陷發生，尤其是大構件施工時更有其必要性。焊接順序應考慮收縮量大的焊縫先焊，譬如先焊板焊道，再焊型材的角焊部份。

##### (3) 焊接氣體：

鋁合金焊接常用之遮護氣體為惰性氣體如氬氣(Ar)及氦氣(He)，氬氣是用於焊接鋁合金時非常好的遮護氣體，它可以與氬氣以任何比例混合使用，缺點為價格較貴及電弧穩定度較差。

##### (4) 鋁合金焊接施工程序參考

擠型材 (PI-Section) 材質 6N01

板材 材質 5083 厚度 4 mm

焊條 材質 5556  $\varnothing$  1.2 mm 或 0.9 mm

- A. 擠製型材對接焊、平板對接焊或擠製型材與平板對接焊，以自動設備焊機施工，先作不銹鋼或銅背襯予以固定，縫隙在 2~2.5 mm 之間作全滲透一道焊接，先除去擠型材及平板材之氧化膜，點焊再反面用不銹鋼絲刷除渣作自動焊接，電流在 140A~180A 之間，電壓 23V~25V，焊接速度 70~80 CPM，遮護氣體(純氬氣)氣流率 30 CFH，清潔表面作滲透焊接，反面磨除點焊，實施背鏟再焊。
- B. 填角焊電流 90A~120A，電壓 18V~23 V，焊接速度 65~75 CPM，遮護氣體 25~30 CFH，角焊施予跳焊腳長 3.5~4.0 mm；水氣密及暴露部份需全焊，腳長 3.0~4.0 mm，全部焊道焊前必須清潔，焊後要求平順美觀。
- C. 兩性材與平板、擠型材接合電焊必須溫度控制，避免溫度上升影響兩性材材質。

##### (5) 鋁合金焊接 WPS

有關鋁合金焊接程序 WPS 規範請參考附件 F 規定辦理。



台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

4.2 試壓基準

新車須進行水壓或氣壓試驗，運轉後車輛至少須進行氣密試驗(或相同壓力之水試)，壓力試驗要求如下:

(1) 水壓試驗 (製造中要求)

A. 試壓前準備事項:

- a. 試壓前須確認 X-RAY 不合格者是否已剷修再照合格，各部份尺寸、方位是否正確，盲板厚度、鎖緊度是否依規定，壓力計須以標準重碼校驗器校正，排水方式是否計劃妥當或按本公司使用單位指示辦理。
- b. 試壓時承攬商須照圖面規定之壓力及持繪時間施行試驗，並事先通知檢查人員及使用單位人員會同試驗。
- c. 試壓使用壓力計之最大指示壓力為試壓最大壓力之 1.5 至 4 倍，須同時以二個壓力計試驗。
- d. 試壓所使用之壓力計準確度規定如下:

| 試驗壓力範圍                     | 讀數準確度                 |
|----------------------------|-----------------------|
| 10kg/cm <sup>2</sup> (含)以下 | 0.1kg/cm <sup>2</sup> |
| 10~25kg/cm <sup>2</sup>    | 0.2kg/cm <sup>2</sup> |

- e. 試壓使用之臨時墊片，防卡劑或螺栓經本公司監造人員同意後，才可使用。
- f. 最後試驗應使用公司規定之墊片及螺栓。
- g. 所有容器或系統管路不必要打開之開口，應使用塞頭、盲法蘭及墊片等材料緊密地封閉止漏。
- h. 試壓前，所試驗裝置連接處應旋緊，並須準備足夠之排水裝置。
- i. 試壓前，工作物內外側及所有焊道必須將焊渣、油脂、油漆或其他異物清除乾淨。
- j. 若系統內容流體之燃點低於 44°C，應在常溫下試壓。
- k. 試壓時若有實際上的需要或因高度上限制，可事先準備架台或臨時搭架，以利試壓檢查。
- l. 試驗前須打開容器或系統管路頂部管嘴或通氣口，以排出當試水被裝滿時所形成的空氣袋。
- m. 耐壓試驗用清淨的水，水溫應高於 16°C(低於沸點溫度)，但如用於沃斯田鐵不銹鋼試壓時，試壓用水氯離子含量不得超過 50ppm。
- n. 除非指定其他方法，否則常溫的清潔水(自來水)可作為試驗流體。當須避免水的腐蝕作用時，應增加腐蝕抑制劑(例如過量氯離子含量，可用硝酸鈉抑止)。

B. 試壓中注意事項

- a. 試壓用水宜自試壓系統低點位置逐漸充滿，以使系統內空氣能由裝設於系統高點之排氣孔排出，待水滿溢出後，鎖緊、加壓至試驗壓力。
- b. 壓力增加速率，每分鐘不得超過  $10\text{kg}/\text{cm}^2$ ，當試壓系統中的壓力逐漸地增口至試驗壓力的一半後，再以每次 20% 的試驗壓力增加至指定試驗壓力。
- c. 除非另有指定，持壓力間應在試壓力下至少保持 30 分鐘。
- d. 試驗壓力至少須為設計壓力的 1.3 倍乘以溫度係數(依 ASME Code)，但不可超過系統裝置(如容器、閥、泵浦等)的最大許可試驗壓力。

C. 試壓檢驗

- a. 在試驗壓力之指定持壓時間過後，應檢驗項目如下：
  - ① 壓力是否降低
  - ② 系統是否有不正常的變形。
- b. 然後將系統壓力降低至相當於設計壓力或試驗壓力之  $3/4$  壓力時(在規定時間壓力降須不超過  $0.2\text{kg}/\text{cm}^2$ )持壓，即會同檢查人員對所有焊道接合處、高應力集中處、插管周圍、板厚改變處等檢查是否洩漏或變形。
- c. 若有洩漏，則應於洩漏處標示記號，以便釋壓後重新更換鎖緊或剷修補焊。
- d. 焊道修補後，原洩漏處得施行 X-RAY 檢查或其他非破壞檢查，重新更換鎖緊之原洩處，必要時得再施行壓力試驗或其他測漏試驗。

D. 試壓後注意事項

- a. 試壓完成後，應打開系統頂部通氣口(必要時可裝設通氣閥)以排放系統內試壓水，排放時須注意系統最低點之積水是否完全排放乾淨，並設法乾燥系統內部。
- b. 排放作業應非常謹慎，避免造成真空，致使系統凹陷。
- c. 試壓後若不需再實施洩漏試驗，則系統開口應予密封，以防止不潔物質滲入。
- d. 試壓後之檢漏孔須以油脂塗上以防銹蝕。
- e. 危險流體(設計規定)洩放口及通氣口，試壓後應立即封焊，封焊前須先清除密封帶及任何密封填劑。
- f. 不銹鋼系統試壓後須以壓縮空氣吹乾，並以氮氣封存，壓力為  $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

(2) 氣壓試驗 (驗收要求)

A. 試壓前準備

- a. 同水壓試驗之試壓前準備事項。
- b. 除非另有指定，持壓時間應在試驗壓力下至少保持 30 分鐘。
- c. 準備肥皂水、試驗鎚、手電筒及鏡子等器材，俾便試驗時塗佈檢查。

B. 試壓中注意事項

- a. 壓力宜以適當速率進行增壓，當試壓系統中的壓力逐漸地增加至試驗壓力的一半後再以每次 10 % 的試驗壓力增加至指定的試驗壓力。
- b. 除非另有規定，持壓時間應在試驗壓力下至少保持 30 分鐘。
- c. 試驗壓力至少須為設計壓力的 1.1 倍乘以溫度係數(依 ASME Code)，但不可超過系統裝置(如容器、閥、泵浦等)的最大許可試驗壓力。

C. 試壓檢驗

- a. 同水壓試驗之試壓檢驗。
- b. 然後將系統的壓力降至相當於設計壓力或試驗壓力的 4/5 或 100 psig，(但在規定時間內，壓力降須不超過  $0.2\text{kg/cm}^2$ ) 持壓，再用發泡液體諸如肥皂水等塗抹系統接合處，以檢驗系統是否洩漏。
- c. 同水壓試驗之試壓檢驗。

D. 檢驗後注意事項

同水壓試驗之試壓後注意事項。

(3) 氣密試驗(運轉檢驗要求)

A. 試驗時機

於壓力容器水(氣)壓耐壓試驗後實施。

B. 試壓前準備

- a. 同水壓試驗之試壓前準備事項。
- b. 氣密試驗用氣體如無特殊規定，則用清潔乾燥之空氣或氮氣。
- c. 準備肥皂水等器材，以便試驗時塗佈檢查。

C. 試壓注意事項

- a. 檢查時一般使用肥皂水當作發泡劑塗布於檢查部位，觀察發泡狀態，如果被試驗物為小型物件，可將整個浸入水中觀察。
- b. 加壓以前先檢查試壓，確認均已旋緊，系統內部須確認排水乾淨。
- c. 試驗溫度應高於  $16^{\circ}\text{C}$ ，在被試物體與加壓媒介(空氣)溫度相差太多時不要加壓，應待其等溫後再加壓。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

---

- d. 試驗時按指定試驗壓力緩慢加壓至 50%，檢查無異狀後再繼續以 5-10%分段升壓，中間升壓保持 5 分鐘，完全升壓後持壓 30 分鐘。
- e. 氣密試驗壓力須達  $1\text{kg}/\text{cm}^2$ (或以上)。
- f. 氣密試驗檢查表範例，請參考附件 G。

(4) 其他試壓注意事項

- A. 為便於壓力試驗檢查，所有系統測試之接合處，不得於試壓前保溫(冷)。
- B. 試壓用壓力錶，通常裝置於地面接近試壓泵浦旁，亦可置於較高處，惟讀數為試驗壓力扣除水頭靜壓。
- C. 試壓進行中，除與測試有關人員得駐留在測試系統警戒線以外，其餘人員不得在場。
- D. 應力消除退火應在施工完畢，外觀尺寸檢查合格及試壓試漏合格後進行。

4.3 安全閥檢驗

(1) 設定壓力(或初噴壓力)

依 CNS9969.7.2.1(a)設定(初噴)壓力：與銘牌設定壓力之許可差 $\pm 3\%$ 或 0.15bar 取其大者。

(2) 噴出壓力(吹洩或釋放壓力)

CNS9969 3.2.6 釋放壓力 = 設定壓力 + 過壓壓力

CNS9969 7.2.1(c) 過壓壓力：不超過銘牌設定壓力之 10%或 0.1bar 取其大者。

(3) 噴降壓力：

依 CNS9969.7.2.1(d) 停噴壓力=設定(初噴)壓力-噴降壓力

| 噴降壓力   | 與銘牌設定壓力之許可差                  |
|--------|------------------------------|
| 可壓縮流體  | 最小 2%，最大 15%或 0.3 bar 取其大者   |
| 不可壓縮流體 | 最小 2.5%，最大 20%或 0.6 bar 取其大者 |

其他事項請參照企業「FGES-T-TVR00 安全閥規範」最新規定辦理。



台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

**第五章 操作檢測篇**

5.5 粉粒槽車裝卸料程序

(1) 出車前準備工作

|   | 項目       | 內容  |
|---|----------|---|
| 1 | 操作說明及步驟  | 1.檢查攜帶提貨許可單、行車紀錄表、安全閥及車體測試資料。<br>2.檢查車輛出入廠卡。<br>3.檢查車輛/人員出入門證。                |
| 2 | 表單、設備、工具 | 1.提貨許可單<br>2.駕駛員出車前暨作業中檢查表(詳附件 H)<br>3.安全閥測試報告影本<br>4.車體耐壓測試報告影本<br>5.物質安全資料表 |

注意事項:

- A. 槽車依規定「速限」進入卸料區至指定之卸料位置停車，避免槽車未停在定位線內，致卸料軟管與槽車卸料口勉強接合，接口處較易發生密閉性不良料品外洩或軟管因過度彎曲強度易衰減。
- B. 確認槽車引擎熄火、煞車，司機應離開駕駛室並將鑰匙交收料人員保管，防止卸料過程中，司機有誤啟動引擎產生火花，衍生危害之虞。
- C. 槽車止滑輪檔：在槽車兩側後輪之前、後方，應確實放置防止槽車滑移之車輪檔。
- D. 確認槽車運載之料品、數量、交貨地點等均正確，避免誤收料品，在儲槽或生產製程中有造成不相容性反應之虞。
- E. 確認欲收料之儲槽，並檢查輸送管路各相關閥之正確位置，以免有誤輸送至其他儲槽造成混合危險之虞，或輸送管路閥未開，造成空輸裝置超壓等異常。
- F. 檢視槽車槽體外觀無洩漏，避免槽體有裂紋加速擴大，致料品外洩，污染環境及危害安全。
- G. 槽車排氣管確實裝設滅焰器，防止槽車離站啟動時，排出高溫或燃燒不完全之火星，有引爆可燃性氣體造成危害之虞。
- H. 檢視槽車卸料管(含卸料閥、護蓋鉛封等)有無鬆脫、鉛封完整，防止卸料管裂紋加速擴大，致料品外洩，污染空氣及危害安全。
- I. 確認槽車接地線接妥，無接地線斷線或接地夾頭、接地耳接觸面有銹蝕、油漆、油污等情形，以確保靜電消除功能。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範



裝設車輪擋固定



熄火並交出鑰匙保管

- J. 取樣並作外觀及品質等檢驗（依承攬合約規定事項辦理），以免收料品質不良，使整槽料品受污染，並有危害安全之虞。
- K. 確認槽車卸料口與收料軟管連接妥適，防止鬆脫造成料品洩漏，污染環境及危害安全之虞。
- L. 檢視槽車卸料閥開啟。
- N. 確認原料輸送狀態。

異常處理對策:

- A. 資料不齊全立即反應補充。
- B. 啟動空輸裝置，如發現空輸裝置或管路法蘭接合面有異音時，應將空輸裝置關閉並作必要之安全處理。



台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

(2) 裝料作業

裝料以不超載為管制基準。

| 項次 | 項目       | 內容   |
|----|----------|--|
| 1  | 操作說明及步驟  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以提貨許可單向發貨人員提料。</li> <li>2. 將槽車提運料別 SILO 儲槽卸料管對準入料人孔口停靠。</li> <li>3. 關掉引擎電源鎖匙，鎖匙交由裝料人員保管。</li> <li>4. 連接接地線、放置輪檔。</li> <li>5. 打開人孔蓋、套入卸料布管、戴口罩、繫安全帶、戴工作帽。</li> <li>6. 按卸料輸送管電源鈕(ON)，裝滿時按(OFF)。</li> <li>7. 捲起卸料布管套掛住，關住人孔蓋，封鉛。</li> <li>8. 拆除接地線、移除輪檔。</li> <li>9. 出廠過磅索取交運單、發票、地磅單。</li> </ol> |
| 2  | 表單、設備、工具 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交運單</li> <li>2. 發票</li> <li>3. 地磅單</li> <li>4. 輪檔</li> <li>5. 提貨許可單</li> </ol>   |

注意事項如下:

- A. 輪檔須無火花之慮。
- B. 嚴禁火種攜入廠區。
- C. 操作時應戴口罩、繫安全帶、戴安全帽。
- D. 檢查槽車上除排氣閥外，各閥均須關掉。
- E. 檢查封鉛完整。
- F. 車輛發動前應確實將各設備拆除歸位。
- G. 駕駛員裝貨作業時，上方口袋內不得放置證件、皮夾或任何物品，避免物品掉落槽桶內。
- H. 確認槽車及入料儲槽無洩漏，液位及壓力指示正常。
- I. 巡視輸送管線無洩漏、無異常振動。

異常處理及對策如下:

- A. 原料滿槽溢出應清掃。
- B. 電腦當機沒交運單時，依據地磅單重量由成品人工開立交運單出廠交運簽收。
- C. 發現任何異物掉落槽桶內時，應停止裝貨，並取出異物，始可繼續裝貨。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

(3) 卸料作業

卸料以不短交維管制基礎。

| 項次 | 項目       | 內容  |
|----|----------|---|
| 1  | 操作說明及步驟  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以載運品別、規格通知收料人員開啟輸料鎖匙，並檢視封鉛。</li> <li>2. 將該槽載運品別與卸料儲槽標示品別及管路顏色對照無誤而後停靠。</li> <li>3. 將車輛引擎熄火，鎖匙交收料人員保管。</li> <li>4. 尾車輪胎前後兩側置放輪檔及接地線。</li> <li>5. 關閉排氣閥→打開防塵蓋→銜接卸料輸料管。</li> <li>6. 操作人員確認安全閥設定壓力，槽體設計耐壓及輸送空氣壓力是否符合槽車與現場規定。</li> <li>7. 開啟壓力閥充氣→氣壓達槽車操作壓力時，始開始操作。</li> <li>8. 當聽到槽車內發生噓聲時，標示槽車內粉量已卸完，但須再積壓力充氣每卸料口清理殘量之清理動作。</li> <li>9. 關閉卸料閥→壓力閥→開啟釋壓閥→拆卸粉輸送管→關上防塵蓋。</li> <li>10. 拆除輪檔、接地線→歸位。</li> <li>11. 取回車輛電源鎖匙。</li> <li>12. 交運回單簽收完整。</li> </ol> |
| 2  | 表單、設備、工具 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輪檔</li> <li>2. 接地線</li> <li>3. 交運單</li> </ol>   |

注意事項如下:

- A. 嚴禁火種攜入廠區。
- B. 不得擅離作業場所。
- C. 壓力桶槽不得超過銘牌設計壓力。
- D. 簽收人全名、收貨日期蓋收。
- E. 拆下接地線及移開車輪擋，並歸定位放置，防止被車輛輾壓或人員踩踏受損。
- F. 確認槽車卸料口蓋及供氣口蓋均鎖緊，防止殘留粉粒洩漏或異物侵入。
- G. 槽車鑰匙歸還司機，槽車始可啟動引擎離開卸料區。
- H. 槽車操作壓力 < 供氣源供氣壓力 < 安全閥設定(初噴)壓力 < 安全閥吹洩(釋放)壓力 < 槽車設計耐壓。

台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範



靜電危害防護措施—接地



排氣管裝設滅焰器

異常處理及對策:

A. 塞管處理

- 關閉空氣壓力輸送→閥關閉槽車之卸料閥→打開槽車釋壓閥。
- 再將卸料輸送管內塞粉清理。
- 卸料區有洩漏殘粉務必清理乾淨。

B. 蓋章模糊須重新蓋章。

C. 簽收異常註記，回廠後須及反應調度主管處理。

## 第八章 附則

### 8.1 實施及修訂

- (1) 本作業要點經呈總管理處 總經理核准後頒佈實施，修訂時亦同。
- (2) 各部門考量製程特性需求，得依據本規範規定，另訂各項檢查記錄表。
- (3) 本規範如有未盡事項，請參照各相關法規規定。

**附件 G 氣密試驗檢查表範例**

**槽車氣密測試**

公司/部門： ○○○○○○股份有限公司/○○ 儲運處運輸課-○○

槽車號碼： 33-SH

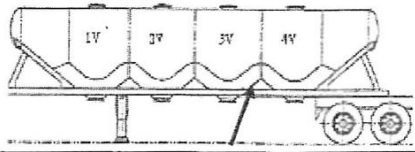
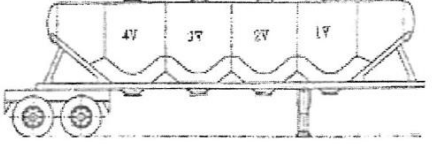
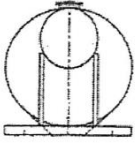
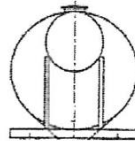
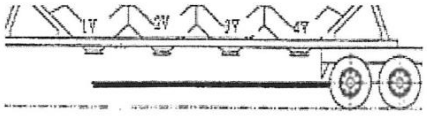
檢測日期： 104/09/09

試驗員： ○○○

操作步驟：

1. 槽車至定位並放置車輪檔，準備測試用泡沫水。
2. 關閉各閘門與人孔蓋，打開進氣閘。
3. 連接 PTA 廠氮氣輸送管，將槽內加壓至 1.0 kg/cm<sup>2</sup>。
4. 將泡沫水塗抹於胴體焊道與蝶閘，檢測是否有冒泡情形發生。
5. 泡沫水測試皆無冒泡現象，則為合格。

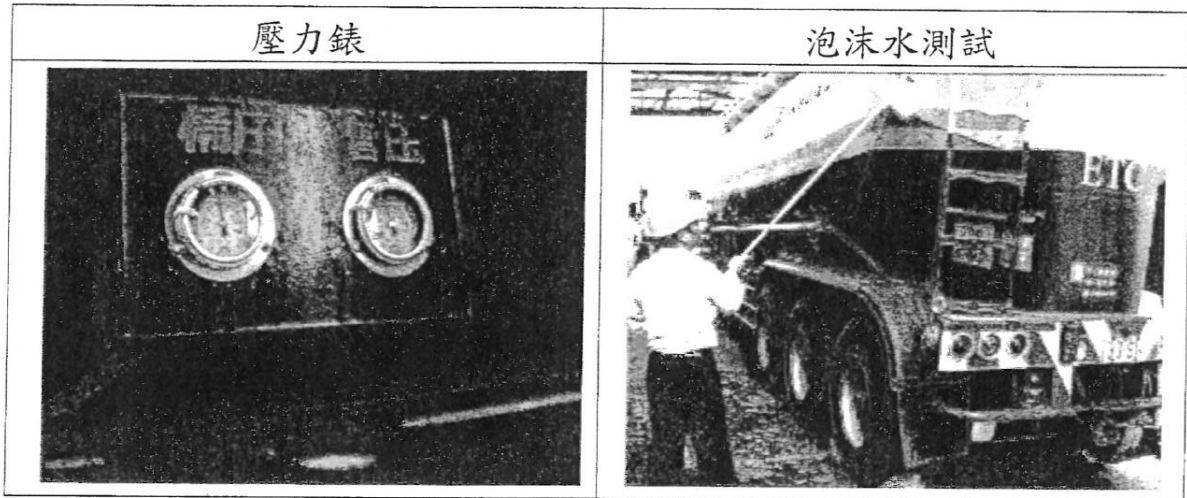
一、測試情形：

| 槽車部位  | 測試情形  | 備註           | 示意圖   |
|-------|-------|--------------|---|
| 左胴體焊道 | 3 處微漏 | 3V 與 4V 隔板位置 |   |
| 右胴體焊道 | 合格    |              |   |
| 前端板焊道 | 合格    |              |  |
| 後端板焊道 | 合格    |              |  |
| 蝶閘及管夾 | 合格    |              |   |



台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

測試照片：



氣密測試結果： 隔板 3 處微漏需要改善

一級主管： \_\_\_\_\_ 二級主管： \_\_\_\_\_ 檢測人員(經辦)： \_\_\_\_\_

二、異常改善結案：

改善措施：

1. 下次測試時間預計為 104/12/21。
2. 104/09/21 作氣密複測與改善照片(附件一, P3)。
3. 104/09/11 至東德機械企業作內漏焊補修復完成, 車輛修復申請單(附件二, P4)。

一級主管： \_\_\_\_\_ 二級主管： \_\_\_\_\_ 經辦： \_\_\_\_\_

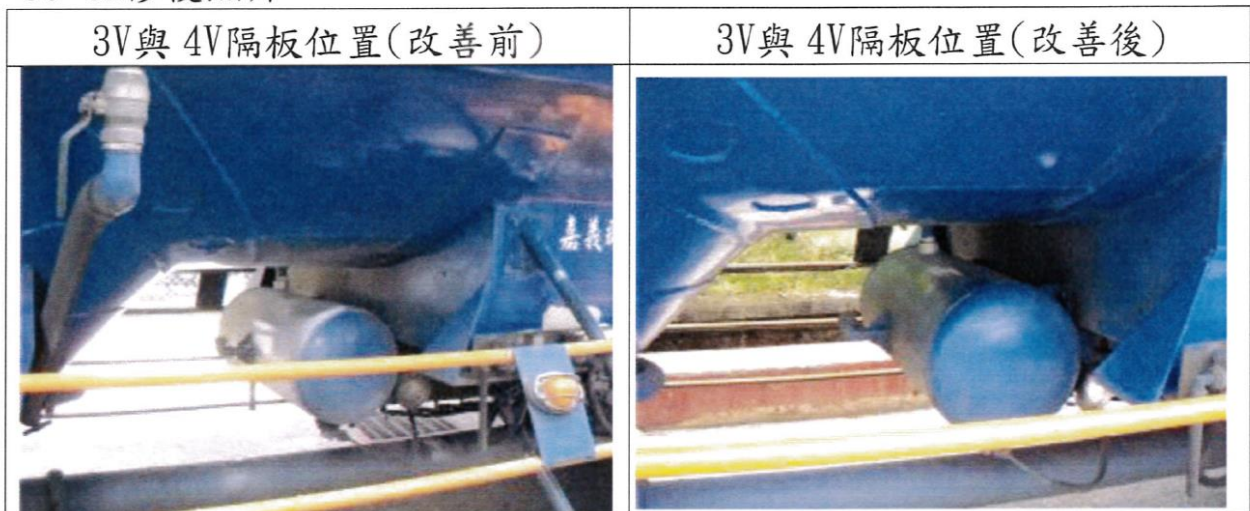


台塑企業規範  
粉粒槽車設備規範

複測照片：



33-SH修復照片：



**台塑企業規範**  
**粉粒槽車設備規範**

**附件 H 駕駛員出車前暨作業中檢查表**

**駕駛員出車前暨作業中檢查表**

(P.1/2)

曳引車號：

前手駕駛回廠日期：

後手駕駛員出車日期：

後手車次：

| 項次      | 檢查項目                      | 檢查標準  | 前手駕駛作業中檢查 |       |    | 後手駕駛作業中檢查 |       |          |       |  |  |
|---------|---------------------------|---|-----------|-------|----|-----------|-------|----------|-------|--|--|
|         |                           |   | 時機        | 正常    | 異常 | 時機        | 正常    | 異常       |       |  |  |
| 車頭      | 煞車、喇叭測試                   | 尾車煞車、腳煞車輕踩測試煞車力，放煞車時無咬住，無漏氣聲、輕按喇叭測試   | 引擎熄火前     |       |    |           | 引擎發動後 |          |       |  |  |
|         | 方向盤                       | 可輕易左右轉動，轉動後輕撥回復轉回   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 雨刷                        | 噴水量、角度適中開動雨刷可完全清除水漬   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 儀錶及警示、指示燈                 | 鑰匙打開警示燈全亮引擎發動除手煞燈外全息<br>引擎轉速在 450~550RPM，充電表 25~28V 機油表 1~4.5 kg/cm <sup>2</sup> 、氣壓 6~9bar、溫度 80 度以下 |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 照明及指示燈                    | 大燈、小燈、方向燈、煞車燈等測試  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 底盤懸吊                      | 鋼板完整無斷裂、座及肖完整   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 第五輪連結測試                   | 結板後拉尾煞車車輛輕微起步板台連結穩固   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 儲氣桶排水                     | 拉動儲氣筒排水閥排水至無水水量超 10CC 需請修   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 輪胎及鎖胎螺絲                   | 12R 胎壓 115±5psi 385 胎壓 130±5psi，以榔頭輕敲聲音清澈彈性佳。螺絲、帽完整無鬆脫、銹水。  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | GPS 及 ETC                 | 訊號、功能、車機外觀正常及電源正常   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 路碼錶                       | 封簽、功能正常，里程 _____ KM(前手填寫)   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 洩料幫浦                      | PTO、閥門作用正常、管路、盲蓋、墊片完整   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 舉昇幫浦系統                    | PTO、傳動軸作用正常無異音、震動、油箱及管路、接頭無漏油(傾卸車)  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 高度檢知桿(感)                  | 檢知桿作用正常(高壓車)  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 柴油量                       | 油箱滿(油槍自動跳起)不溢油 _____ 公升(前手)   |           | 引擎熄火後 |    |           |       |          | 引擎發動前 |  |  |
|         | 機油量                       | 機油尺在 max-min 之間，油色深棕色無柴油味   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 冷卻水                       | 副水箱水位於 max~min 之間淡綠色  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 電瓶                        | 電瓶液高於極板 ICM、樁頭固緊無銹蝕物  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 離合器油                      | 油面在 max-min 之間  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 滅火器                       | 壓力在綠色區及有效期限內  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
| 車輛外觀及內裝 | 完整無破損內裝符合 5S 標準           |   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
| 自動打黃油機  | 作用正常無漏油、斷管，油面在 MAX~MIN 之間 |   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
| 尾車共同    | 板腳、護欄、大樑、第五輪板             | 完整無變形、斷裂及操作順暢、第五輪板無凹陷   | 尾車車號 ( )  |       |    |           |       | 尾車車號 ( ) |       |  |  |
|         | 尾、邊燈照明                    | 完整作用正常  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 煞車系統                      | 拆下尾車氣管時總邦排氣應強又快，結板時板台無退後駐車煞車正常，開啟氣壓時無氣壓洩漏聲，鴨嘴頭完整膠墊無破損，煞車分幫完整作用正常。                                     |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 底盤檢查                      | 鋼板無斷裂移位、扭力桿及膠套完整、鋼板座無破裂完整，氣囊無破損漏氣，底盤無異物附著。  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 輪胎及鎖胎螺絲                   | 12R 胎壓 115±5psi 385 胎壓 130±5psi，以榔頭輕敲聲音清澈彈性佳。螺絲、帽完整無鬆脫、銹水。  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 自動打黃油機                    | 作用正常無漏油、斷管，油面在 MAX~MIN 之間   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
|         | 第三轉向軸                     | 轉向及回復正常、定位  |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
| 舉昇軸     | 舉昇高度正常                    |   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |
| 異常說明    |                           |   |           |       |    |           |       |          |       |  |  |

# 台塑企業規範

## 粉粒槽車設備規範

### 駕駛員出車前暨作業中檢查表

(P.2/2)

| 項次   | 檢查項目   | 檢查標準   | 前手駕駛作業中檢查   |    |    | 後手駕駛作業中檢查   |    |    |
|--|--|--|-------------|----|----|-------------|----|----|
|  |  |  | 時機          | 正常 | 異常 | 時機          | 正常 | 異常 |
| 板櫃   | 簾幕、雨蓬  | 無破損漏水、束帶完整、操作順暢                              | 尾車車號<br>( ) |    |    | 尾車車號<br>( ) |    |    |
|  | 車柄及中柱  | 完整無變形操作順暢                                    |             |    |    |             |    |    |
|  | 簾幕櫃  | 櫃頂、尾門、防水條完整無變形                               |             |    |    |             |    |    |
|  | 網綁器  | 完整無變形  |             |    |    |             |    |    |
|  | 安全插銷   | 安全插銷座、插銷完整                                   |             |    |    |             |    |    |
| 油罐   | 人孔蓋  | 扣把緊度良好、墊圈完整無洩漏、異味及油漬                         |             |    |    |             |    |    |
|  | 槽體、爬梯、排水閥  | 外觀無變形、龜裂、銹蝕等、槽頂排水順暢閥門正常                      |             |    |    |             |    |    |
|  | 洩料軟管   | 完整外觀無破損二端接頭無變形墊圈、盲塞完整                        |             |    |    |             |    |    |
|  | 管路、溫度表   | 支架固定穩固、管路無龜裂滲漏，溫度表作用正常                       |             |    |    |             |    |    |
|  | 閥門、接地線   | 裝、卸料閥操作順暢無滲漏、緊急遮斷閥、通氣閥、呼吸閥作用正常，盲蓋、墊圈、接地線等完整。 |             |    |    |             |    |    |
|  | 煞車連鎖   | 操作及作用正常，閥門及管路無漏氣                             |             |    |    |             |    |    |
| 高壓   | 槽體   | 外觀無變形、龜裂、銹蝕等                                 |             |    |    |             |    |    |
|  | 管路、壓力(溫度)表   | 支架固定穩固、管路無龜裂滲漏，壓力(溫度)表作用正常                   |             |    |    |             |    |    |
|  | 洩料軟管   | 外表鋼絲及接頭處無破損                                  |             |    |    |             |    |    |
|  | 閥門、接地線   | 操作順暢無滲漏油漬異味、盲蓋、墊圈等完整                         |             |    |    |             |    |    |
|  | 煞車連鎖   | 操作及作用正常，閥門及管路無漏氣                             |             |    |    |             |    |    |
|  | 安全閥  | 閥門在開位置、封鉛完整、作用正常                             |             |    |    |             |    |    |
|  | 洩料馬達及幫浦  | 幫浦油面視窗一半以上，馬達電線無破損，無熔絲開關及電磁開關完整              |             |    |    |             |    |    |
|  | 蒸發器  | 固定座、螺絲完整無鬆脫、管路無洩漏龜裂                          |             |    |    |             |    |    |
| 粉粒槽  | 槽體、爬梯  | 外觀無變形、龜裂、銹蝕等，卸料時無漏氣                          |             |    |    |             |    |    |
|  | 管路   | 支架、管束固定穩固、管路無龜裂滲漏                            |             |    |    |             |    |    |
|  | 安全閥、壓力表  | 開啟壓力正常，管壓、桶壓壓力表作用正常                          |             |    |    |             |    |    |
|  | 閥門、接地線   | 卸料閥操作順暢無滲漏作用正常，盲蓋、墊圈、接地線等完整。                 |             |    |    |             |    |    |
|  | 人孔蓋  | 扣把緊度良好完整、墊圈完整卸料時無洩漏                          |             |    |    |             |    |    |
|  | 震動馬達   | 作用良好   |             |    |    |             |    |    |
| 傾卸車  | 覆蓋網、馬達   | 不破損作用正常                                      |             |    |    |             |    |    |
|  | 舉昇油壓缸  | 支架固定穩固、油壓缸、軟管無破損滲漏                           |             |    |    |             |    |    |
|  | 車斗及尾門  | 無破損變形、尾門開啟及緊閉良好                              |             |    |    |             |    |    |
| 值班檢查出車駕駛員身體狀況  | 1. 睡眠時間： 0 充足      0 不充足      2. 喝酒或吃藥： 0 有      0 沒有<br>3. 精神狀況： 0 佳      0 欠佳      0 不佳      4. 血壓： _____      0 合格      0 不<br>合格 |  |             |    |    |             |    |    |
| 異常說明   |  |  |             |    |    |             |    |    |
| 注：1. 以上檢查由、水、氣不足請自行添加，其他異常無瑕處理請填修復單請修。<br>2. 未依規定執行回場及出車前檢查者每次依品質獎今核發準則減發 500 元。<br>3. 駕駛員精神、身體狀況不佳或飲酒者不准出車。 |  |  |             |    |    |             |    |    |

調度員：

後手駕駛員：

前手駕駛員：