

# 在海運碼頭維修聯運集裝箱時安全工作規範

1 陳英任、1 陳建王、1 陳佑任、2 陳清峰

1 長榮大學 職業安全與衛生學系 2 長榮大學 消防安全學士學位學程

## 壹. 摘要

職業安全與健康管理局(OSHA)標準或任何國家共識標準均未涵蓋多式聯運集裝箱的維修程序。本說明書將幫助確定工人在維修聯運集裝箱時可能面臨的危險，並向雇主提供有關如何最大限度地降低風險和確保工人安全的建議。

## 貳. 前言

聯運集裝箱會受到各種類型的結構和非結構損壞:包括凹痕、裂縫、撕裂和腐蝕。雖然 OSHA 對修理聯運集裝箱沒有具體要求，但雇主應參考 1917.71(g)(1)和(g)(2)法規列表，找出不安全的聯運集裝箱並停止使用。



圖：結構損壞的聯運集裝箱

## 參. 所面臨的相關危險

### 一、危害評估

雇主：

- 進行危害評估以確定與維修聯運集裝箱相關的危險，並確定執行所需維修任務所需的適當個人防護裝備，但不應是為工人提供的唯一保護。
- 採取積極和合理的步驟來識別、減少和減輕危險。
- 考慮減少工人接觸危險材料或過程的替代方法，或應用工程控制來減少或消除危險。

### 二、集裝箱維修過程中的典型危險動火作業

大多數容器修理都需要熱加工，例如打磨、焊接和切割

- 在不銹鋼容器（例如冷藏容器）上進行焊接時，雇主必須根據需要遵守六價鉻的要求。
- 雇主必須為從事動火作業的工人提供適當的呼吸保護。
- 雇主必須遵守 29CFR1917.152(f)中的通風要求。
- 雇主必須確保工人不在貨物裝卸操作附近進行焊接和燃燒操作。
- 焊工應接受焊接材料使用方面的培訓並取得資格。此外，安全資料表(SDS)規定了焊條和其他易燃產品應遵循的預防措施。

### 三、鉛和其他有毒成分

- 聯運集裝箱上使用的一些油漆和防腐劑含有鉛。並非所有容器都標有所用油漆的類型。可能需要對空氣污染物進行個人暴露監測，以確定是否需要特定的暴露控制方法。
- 在塗漆表面打磨和焊接時，雇主必須使用適當的個人防護裝備並保持通風，尤其是在油漆成分未知的情况下。雇主可以使用鉛測試套件測試油漆或將油漆碎片樣品送到實驗室進行分析。

- 如果雇主不妥善處理和處置，集裝箱維修中使用的一些密封劑、粘合劑、溶劑和潤滑劑可能會對環境或人身安全造成危害。
- 雇主必須將危險產品以及處理和處置這些產品的推薦方法告知工人。雇主必須對工人進行適當的培訓，並確保工人遵守 SDS 中概述的要求。

### 四、噴漆作業

- 聯運集裝箱的噴漆操作必須遵循 29 CFR 1917.153 中的要求。
- 雇主必須確保工人不會在貨物裝卸操作附近進行噴漆，並接受有關 SDS 中規定的油漆和溶劑預防措施的培訓。

### 五、噴砂作業

雇主在工作區域使用矽基噴砂介質時必須採取預防措施(29 CFR 1910.1000)，並確保工人不在貨物作業附近進行噴砂作業(29 CFR 1917.158(a))。

### 六、防墜落

在集裝箱頂部進行維修的員工會面臨至少八英尺的墜落高度。因此，雇主應為在此類容器頂部進行維修的工人提供墜落保護。防墜落措施包括防護裝置、防護網和防墜落系統。工人可以使用機械升降機、腳手架或梯子。在集裝箱外部進行大部分維修工作。

### 七、將容器放在架子上

一些維修站點使用裝配式支架來固定和提升容器，以便工人可以在聯運集裝箱下方工作。

雇主應對工作台進行至少 125% 安全工作負荷的負載測試和認證，並在標明製造、檢查和測試日期以及安全工作負荷。另外雇主應保留工作台的設計、製造和測試的文件，並提供這些文件以供審查。



圖：千斤頂支架

## 肆. 參考資料

- 國際集裝箱出租人協會(IICL)：[www.iicl.org](http://www.iicl.org)
- 國際標準化組織(ISO)：[www.iso.org](http://www.iso.org)
- 國際海事組織(IMO)：[www.imo.org](http://www.imo.org)
- 國際集裝箱安全公約(CSC)
- MIL-HDBK-138B，國防部手冊“商業和軍用聯運集裝箱集裝箱檢查指南”，美國陸軍國防彈藥中心；收件人：SOSAC-AST，McAlester，OK74501-9002，2002年1月1日