

熔接檢查注意事項

行政院勞工委員會 100 年 5 月 4 日

勞檢 2 字第 1000150502 號函修正

勞動部職業安全衛生署 104 年 3 月 3 日

勞職安 3 字第 1041004994 號函修正

- 一、勞動部職業安全衛生署為落實危險性機械及設備安全檢查規則熔接檢查之規定，特訂定本注意事項。
- 二、勞動檢查機構及代行檢查機構（以下簡稱檢查機構）對於以熔接製造之危險性設備，應要求製造人在取得製造設施型式檢查合格證明後，除依規定免施行熔接檢查者外，於每座施工前申請熔接檢查，未經熔接檢查合格者，不得申請其他檢查。
- 三、熔接檢查項目，包括材料檢查、外表檢查、熔接部之機械性能試驗、放射線檢查（含其他必要之非破壞試驗）及熱處理檢查等，並依本注意事項規定辦理。
- 四、檢查機構實施材料檢查應依下列規定辦理：
 - （一）確認製造人向材料製造廠索取之資料，符合下列之一之材料證明書。但如為影本者，應有製造人或材料供應商廠商章及加蓋證明與正本相符之戳記，並經施工負責人簽章：
 1. 材料製造廠證明符合國家標準之材料證明書或相關證明文件。
 2. 國家標準未規定之材料，而有準用該標準之材料或外國進口之材料，證明其化學成分及機械性質符合國家標準或同等以上機械性質之材料證明書或相關證明文件。
 - （二）未依規定提供材料證明文件者，碳鋼材質者其含碳量在 0.35% 以下者抗拉強度以 36kg/mm^2 ，不銹鋼者以 45kg/mm^2 計算。但如有材料證明文件而材料標號不明或材料有標號而無證明文件者，得依其化學分析，抗拉試驗或其他必要之機械性能試驗決定之。
 - （三）確認製造人所使用之材料符合相關構造標準之規定，且經施工負責人簽章認可，並應與主任設計者簽認之構造詳圖、強度計算書等記載之材料相符。
 - （四）確認材料證明書等所記載之事項符合國家標準之規定。
 - （五）確認材料種類、材料記號、製鋼批號及製鋼爐號之刻印或噴印與材料證明書相符。

- (六)材料需分割處理時，應在施工負責人或其相關單位主管監督確認下，分別將材料符號、材料批號刻印或噴寫於被分割之鋼板上以資識別。
- (七)製造人應有確認材料外表檢查無疊層、破裂、深痕、顯著銹蝕或其他有害缺陷之機制。對稀疏之麻點、線狀之傷痕等，得研磨後使用。其研磨補修容許面積應在鋼板全表面積之百分之三十以下，補修後之厚度應在公稱厚度容許範圍內。
- (八)實施材料之尺寸檢查，其材料厚度應符合國家標準規定之容許差(鋼板之負容許差為 ϕ ·二五毫米或6%中較小值以下)。但實際厚度未滿計算上必要厚度而其差在容許差範圍內者為合格。
- (九)必要時得指定實施超音波探傷、磁粒探傷、液滲探傷等檢查其缺陷。另受壓部之材料厚度在50mm以上之材料，應實施全部之超音波試驗，以確認該材料無夾層(laminator)之存在。

五、檢查機構確認製造人實施熔接部外表檢查，應依下列規定辦理：

- (一)製造人於發現有害之缺陷時，有無實施超音波探傷、磁粒探傷、液滲探傷等精密檢查，並於施工負責人或其相關單位主管監督下，實施下列之補修，及記錄缺陷狀態、補修方法、補修結果：
 1. 裂痕、熔入不良、氣孔、熔渣不合規定時，應完全剷除該部分，再依規定實施熔接補修。
 2. 過熔低陷、焊疤等所引起板厚減少量超過計算所必要厚度，且凹部尖銳時，應切削後實施熔接補修。
 3. 實施放射線檢查部分過熔低陷、焊疤等，應補修平滑。
 4. 熔接部厚度不得低於母材厚度。
- (二)鼓胴等完成縱向接頭熔接及端板成型後，應檢查各斷面內徑及其真圓度公差。

六、檢查機構確認製造人實施熔接部之放射線檢查，應依下列規定辦理：

- (一)實施放射線檢查之設備及人員，經行政院原子能委員會核發執照，且設備之能量應足以透射受檢設備之厚度。
- (二)實施放射線檢查之設備及人員依原子能法之規定管理。
- (三)實施放射線檢查時，於每張底片上同時拍入設備編號、焊道編號及

底片序號、照相日期、照相厚度等。熔接刻印號碼、放射線檢查人員執照號碼(以Rxxx代替)及底片序號、照相日期、照相厚度及焊工編號。其底片應由設備製造人妥善保存，以備查驗。

(四)放射線底片缺陷之判定，應由認可之檢驗機構，指派合格之判片人員執行；至其所簽章負責之檢驗結果紀錄，另應經施工負責人或其單位主管簽署認可後，製造人應妥善保存，以備查驗。

(五)放射線檢查之方法、判定基準，應依有關規定辦理。

(六)對於實施放射線檢查不合格者，製造人應將不合格者全部剷除，並重新熔接及依規定實施放射線檢查。

施工負責人或其單位主管對底片張數、拍照位置及像質計之靈敏度是否符合國家標準及不合格之處理情形等確認結果，應留存備查，檢查員或代行檢查員於實施檢查時，應一併抽查之。

七、檢查機構確認製造人實施熔接部之機械性能試驗，應依 CNS9800 壓力容器熔接接頭之機械試驗及下列規定辦理：

(一)鼓胴等實施接頭之假熔接後，應將熔接試驗板假熔接於胴端，使試驗板之熔接線與胴體之縱向熔接線在同一直線上。

(二)應以縱向熔接之同一熔接條件實施試驗板之熔接。

(三)確認試驗板刻印或噴寫之熔接號碼，須熱處理者並應經同爐或相同條件熱處理後，方得實施機械性能試驗。

(四)機械性能試驗之試驗種類、數量、試驗片形狀、大小及試驗判定基準應依構造標準及國家標準之規定辦理。

(五)熔接部之機械性能試驗委外辦理時，應由設有試驗機之型式檢查合格廠商或其他經認證之實驗室辦理。

(六)機械性能試驗部分不符合者，應依規定再行試驗，如全部不符合，製造人應全部剷除試驗所代表之熔接部分，並重新熔接、作熔接試驗片及實施機械性能試驗。

(七)前開檢查結果紀錄應由施工負責人及品管單位負責人簽章，並妥善保存，以備查驗。

八、檢查機構確認製造人實施熱處理檢查，應依下列規定辦理：

(一)依規定應實施熱處理檢查之危險性設備，確認依國家標準及相關構

造標準辦理。

(二)如實施局部熱處理時亦依規定辦理。

(三)熱處理紀錄由施工負責人簽章認可，並妥善保存，以備查驗。其紀錄如為影本須應有製造人或實施熱處理廠證明與正本相符之戳記。

熔接檢查注意事項修正規定對照表

修 正 規 定	現 行 規 定	說 明
<p>一、<u>勞動部職業安全衛生署</u>為落實危險性機械及設備安全檢查規則熔接檢查之規定，特訂定本注意事項。</p>	<p>一、行政院勞工委員會為落實危險性機械及設備安全檢查規則熔接檢查之規定，特訂定本注意事項。</p>	<p>一、文字修正。 二、配合機關組織改造，修正本注意事項規定之機關名稱。</p>