


規範類別			規範編號
靜態設備類	台塑企業規範		FGES-T-THB40
<p>熱媒鍋爐設備規範 (廠商專用)</p>			
制定日期	2017 年 6 月 7 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
熱媒鍋爐設備規範

目 錄

	章 別	頁 次
第一章 總則		
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
第二章 規劃設計篇		
2.1 鍋爐設備簡介	2—	1
2.2 熱媒鍋爐系統	2—	2~3
2.3 熱媒鍋爐本體及燃燒器	2—	4~9
2.4 熱媒鍋爐附屬設備	2—	10~12
2.5 設備配置及配管設計要求	2—	13~14
2.6 安全、消防及環保設計要求	2—	15
2.7 熱媒鍋爐節能改善參考	2—	16~17
第三章 請購篇		
3.1 熱媒油鍋爐系統請購一般要求	3—	1
3.2 配管材料請購要求	3—	1~2
3.3 設備請購規範書	3—	2
第四章 施工篇		
4.1 設備安裝	4—	1~2
4.2 安裝後設備檢驗	4—	2
第五章 檢驗篇		
5.1 熱媒鍋爐爐檢查測試	5—	1~4
5.2 性能試驗	5—	5
5.3 熱媒油系統設施檢查基準	5—	6~19

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

目 錄

	章	頁
	別	次
第六章 操作檢測篇		
6.1 通則	6—	1
6.2 企業相關法規及標準	6—	1
6.3 檢查週期	6—	1~2
6.4 運轉中檢查	6—	3
6.5 停機檢修	6—	4~8
6.6 熱媒鍋爐開車及運轉注意事項	6—	8~23
第七章 保養篇		
7.1 保養作業執行前之準備工作	7—	1~2
7.2 預防保養基準	7—	3~4
7.3 定期保養基準	7—	5~7
7.4 作業標準參考	7—	8~24
7.5 異常狀況及處理對策	7—	25~31
第八章 改善案例篇		
案例 1 熱媒油中低沸物含量降低改善	8—	1~2
案例 2 熱媒鍋爐爐體溫度檢知器異常改善	8—	3
第九章 附則		
9.1 實施及修訂	9—	1

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

目 錄

	章 頁 別 次
附表：	
表一 熱媒鍋爐加熱系統運轉檢查表	6-9
表二 熱媒鍋爐設備開車前檢查紀錄表參考	6-10~23
表三 熱媒鍋爐廠商施工記錄表	7-40
表四 熱媒鍋爐耐火泥檢查記錄表	7-41
表五 熱媒鍋爐耐火棉毯檢查記錄表	7-42
表六 熱媒鍋爐耐火鈎釘檢查記錄表	7-43
表七 熱媒鍋爐耐火材混合紀錄表	7-44
附件：	
附件 A 熱媒鍋爐熱效率計算公式參考	A-1
附件 B 熱媒鍋爐請購規格書參考(Yes/No Form)	B-1~18
附件 C 安裝施工品質檢查單參考	C-1~8
附件 D 熱媒鍋爐操作程序參考	D-1~20
附件 E 燃燒器異常故障排除參考	E-1~7

第四章 施工篇

4.1 設備安裝

- 4.1.1 負責安裝廠商有職責保證熱媒鍋爐之安裝完全依照廠商所提供之規範及圖面，熱媒鍋爐之安裝必須依照規範施工。(大陸地區安裝熱媒鍋爐廠商應有壓力容器安裝 1 級許可資格)
- 4.1.2 所有構造用鋼材及其附屬組裝件必須明確標示最小 50mm 高之文字或編號以利現場確認，所有零組件，如固定桿 (Rod)、鬆緊螺旋鈎 (Turnbuckle)、塞細縫材料 (Crevice)、螺栓、螺帽、墊圈等在出貨時須裝入袋子、小桶子或條板箱中，並須貼上標籤，其上應註明內容物個別尺寸、直徑及長度，標籤須是金屬品並用標示章戳印。
- 4.2.3 必須在熱媒鍋爐鋼材零件出貨前提供裝配圖及螺栓表單，現場焊接裝配之符號、尺寸及長度必須註記在裝配圖上，並且圖面上之文字符號最少須 3mm 高，且須標示於鋼材零件部份，表單須列出在每一個連接處所使用之螺栓數量、直徑、長度及材質，材料目錄中亦應註明超過 1,800kg 重之所有零組件。
- 4.2.4 當零組件重超過 1,800kg，需配置合適之吊耳，吊耳負荷之設計計算，最少需採零組件重之 1.5 倍計算，以防衝撞外加力。
- 4.2.5 使用於熱媒鍋爐之螺栓與螺帽散裝出貨時，須針對每種尺寸及材質至少增加 5% 之預備量。
- 4.2.6 要注意避免天候因素造成耐火材及保溫材損壞，同時須提供適當之保護。
- 4.2.7 所有的燃燒器和母火的包裝應保持清潔裝運，任何暴露的法蘭或牙口應該充分保護，燃燒器瓷磚一般應分開加強保護包裝，以避免損壞。
- 4.2.8 熱媒鍋爐零件檢查
- 在製造、供應的錯誤零件，失誤或運輸中的損壞會導致燃燒器無法正確執行，收料和建廠安裝應進行下列檢查：
- (1) 燃燒器部件應檢查，以確認符合供應商的圖和料表。
 - (2) 燃燒器陶瓷環的節流孔尺寸應檢查，以確保氣嘴可正確的使用。
 - (3) 燃燒器噴嘴方向應該要符合圖面。燃燒器噴嘴常切一槽面或有箭頭指標，以提示對齊方式。
 - (4) 氣體管道應進行檢查，以確認其符合圖面。

- (5) 所有流孔板孔應避免淤積。
- (6) 空氣開口應進行檢查，以確認其符合圖面要求。
- (7) 任何的隔音材料應檢查不可在運輸過程中有損壞。
- (8) 所有螺栓、螺牙或連接的壓縮元件應檢查密封性。
- (9) 螺栓採用鉻鉬鋼 ASTM A193-B7/A194-2H 或 ASTM A193-B16/A194-2H，使用時須塗耐高溫防卡劑。

4.2.9 燃燒器的安裝應按照供應商的程序，正確的安裝以獲得較好的火焰品質，不當的安裝程序會導致差的燃/氣混合和火焰穩定問題。燃燒器瓷磚作為控制空氣流孔，控制每個燃燒器的空氣流，安裝不當會由於局部的高低速而導致火焰不平衡，下列為容許的製造安裝公差。

- (1) 燃燒器陶瓷箍環直徑： ± 6 毫米 ($\pm 1/4$ in)。
- (2) 燃燒器瓷磚同心度 (不圓度)： ± 6 毫米 ($\pm 1/4$ in)。
- (3) 噴嘴孔角度： $\pm 4^\circ$ 。
- (4) 螺栓尺寸： ± 3 毫米 ($\pm 1/8$ in)。
- (5) 噴嘴孔位置：臥式 ± 6 毫米 ($\pm 1/4$ in)
垂直 ± 9.5 毫米 ($\pm 3/8$ in)。

4.2 安裝後設備檢驗

- (1) 空氣調節器和風門應檢查是否做動順暢。
- (2) 如果空氣調節設備為獨立，應測試是否運作順暢。
- (3) 檢查燃燒器安裝垂直度及檢查瓷磚水平。
- (4) 須確保燃燒器周圍的膨脹接頭材料已安裝妥當。
- (5) 有關安裝施工品質檢查等內容，請參考附件 C。

第五章 檢驗篇

5.1 熱媒鍋爐檢查測試

5.1.1 檢查要點

- (1) 所有熱媒鍋爐之零件及組合之構件，其材料、製造、測試都須要由業主或其指定之代表人員按指定之法規或按當地政府之法規在製造安裝過程中檢查之。
- (2) 業主或其指定代表人員的職責是按購買文件上之要求，確實監控廠商之品質水準。
- (3) 當工程已開始進行時，業主之檢查員應可在任何時間進入廠商工廠監控制程。
- (4) 廠商須給予業主檢查員所有合宜的方便，使其能確信熱媒鍋爐施工製造均按規範而行。
- (5) 業主的檢查員應與廠商合作，在可能範圍內盡量減少去干擾廠商在工廠內之作業。
- (6) 廠商若有比以前更進步的製造作業方式，應充分通知業主，並准許業主檢查員至廠商工廠參觀作業方式。
- (7) 除了上述之要求外，持有人應保留有檢查之權利或是由業主之檢查員獨自檢查各別項目之權利。
- (8) 若業主有要求，則當工程在廠商工廠開始進行時，廠商須通知業主，同時業主若提要求，則可派檢查員隨工程檢測。
- (9) 若有要求，廠商須透過業主檢查員在最後測試日最少 7 天前通知業主，但即使是業主已放棄製造中較早階段時之檢查工作，廠商亦須通知業主。
- (10) 若業主拒收，而廠商已作成出貨決定，無論如何業主在建造過程中已進行檢驗及證明，若成品不符合要求，業主仍得要求廠商確保成品之材料，構造及加工細度達到規定的水準。
- (11) 任何檢查項目要棄權，須由業主書面聲明。

5.1.2 盤管

- (1) 輸送碳氫化合物流體盤管，其焊道之檢查方法包括放射線、目視、磁粉探傷，液體滲透探傷等，並依據 ASME B31.3 之規定辦理。
- (2) 輸送碳氫化合物盤管，其焊道檢查須延伸到包括回彎管，多向歧管及跨接管等，同時須符合下述要求。
 - A. 全部奧斯田鐵不銹鋼材質 TIG 打底焊道之 10% 須用染色探傷法檢查。
 - B. 全部鉻--鉬合金鋼 TIG 打底焊道之 10% 須用磁粉探傷檢查。
 - C. 全部鉻--鉬鋼或奧斯田鐵襯片 (girth) 具全熔透填角焊，須作 100% 放射線檢查。
 - D. 碳鋼襯片 (girth) 具全熔透填角焊須作 10% 以上焊道放射線檢查。
 - E. 萬一放射線檢查處，片子解析有困難時，就如同管頸填角焊，此時染色探傷法及磁粉探傷檢查可以代替放射線檢查。
 - F. 所有縱向接合焊道，若是碳鋼或合金材料，必須作 100% 放射線檢查加上染色探傷檢查。
- (3) 當須作焊後熱處理時，放射線及染色探傷檢查須在熱處理前完成。
- (4) 鑄件及鑄造回彎管之外表面須用放射線檢查，其乃根據 ASME B31.3。放射線之品質須依照 ASTM E446 之規定，強烈程度 3，其乃適於前述每一種類之缺陷檢查。
- (5) 每一種長度的植釘傳熱管(爐管)都必須用隨機敲擊試驗法來確認植釘與爐管之焊道品質。

5.1.3 鑄型管支撐 (Cast Tube Supports)

鑄型之管支撐、吊架、導架須做目視檢查以確認鑄件表面是否有斷續缺點，若有缺陷，應加以註記以便拆下或修補後將鑄件更換。

5.1.4 鋼鐵構件

構造用鋼焊道檢查，須符合 AWS D1.1 要求與規定辦理。

5.1.5 耐火泥

耐火泥必須做遍佈性之檢查，檢查內容為耐火泥在爐內應用期間其厚度之變化量及煙道氣烘乾後所產生之裂痕，此修補程序須由業主認可後才可執行修補工作。

- (1) 檢查耐火泥是否有風化(軟化或粉化)、裂縫、隆起、剝落及是否有可見錨釘痕跡。
- (2) 檢查耐火襯裡砌面是否有軟化(粉化)，軟化(粉化)區域有時表面會伴隨有異常顏色(異物)，必要時以硬物刮除軟化區域，評估深度及範圍。
- (3) 裂縫分為僅發生於表面的表面微裂痕及穿入材料會破壞結構的深裂縫，發現裂縫要記錄形狀位置，若裂縫寬於 2mm 在可量測範圍以鋼尺擦入量測深度。
- (4) 發現熱面耐火材表面局部凸起，可能有錨釘斷裂。
- (5) 檢查耐火襯裡表面的局部剝落(spalling)，最常發現於轉角處、非均勻結構處及火焰衝擊處。
- (6) 以六角網錨固之抗磨耗耐火內襯，耐火泥表面為六角網分隔呈塊狀，應逐一目視檢查/確認是否有沖蝕、掉落或與六角網剝離產生間隙，並確認六角網是否有沖蝕、與爐殼分離等情形。

5.1.6 保溫材

請依企業最新公佈之保溫保冷及防火包覆等工程規範進行檢查。

5.1.7 試壓及測試要點

- (1) 所有內含碳氫化合物之壓力件須在工廠內水試(依據 ASME B31.3 Section 337.4.1 規定)。
- (2) 水試壓力須維持至少 30 分鐘。

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

- (3) 水試所用的水須是乾淨淡水。水溫必須比材料之脆化溫度至少高 16°C。最小水溫須是 15°C。
- (4) 若水試之管件乃奧斯田鐵不銹鋼材質，試驗用水中氯化物之最大容許含量為 50ppm。
- (5) 當水試不能採用時才可用氣試來代替，氣體試漏所用之氣體必須是不可燃氣體並且須經業主認可，氣試壓力須是 60psi 或是 15% 的設計壓力，二者取低值，氣試壓力須保持至少 30 分鐘，使其有足夠的時間來做肥皂水漏氣檢查。
- (6) 控制盤面從工廠出貨前須先完成配線及測試。
- (7) 工廠測試須能確保所有程序之控制及連鎖保護裝置之完備性。

5.2 性能試驗

5.2.1 試驗目的

為證實設備本體結構及附屬件、儀器精準度、容量(Capacity)、熱效率等可符合設計規定，使熱媒鍋爐運轉性能達到生產之要求。

5.2.2 試驗內容

試驗內容包含如下：

- A. 試驗前準備。
- B. 驗收試驗。
- C. 儀器安裝及數據觀測。
- D. 運轉條件設定。
- E. 儀器若已判斷準確無誤，需將其數據記錄。
- F. 試驗設備的合理操作性檢討及測試技術之訂定。
- G. 若數據有誤差，應分析誤差來源。
- H. 試驗結果計算。
- I. 試驗之數據及計算結果應以圖表繪製。
- J. 提出完整試驗報告。

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

5.3 熱媒油系統設施檢查基準

設施種類		設 施 基 準
一. 桶 槽	燃料油槽	1.燃料油中間槽裝設具有防止溢流、洩漏之安全防護設施且功能正常。
		2.胴體表面無變形、銹蝕、洩漏。
	膨脹槽	1.液位計：設置可明顯目視槽內液位之液位計及液位傳送器。
		2.液位控制：液位下限警報或液位下下限時加熱系統跳車連鎖控制。
		3.排氣管：導流至儲油槽，不可直接排大氣。
		4.溢流管：膨脹槽溢流之管徑應比熱膨脹時引流之管徑大。
		5.槽設氮封系統需裝設壓力監控安全設施，並保持功能正常。
熱媒油儲槽	1.容量足夠容納全部製程或設備熱媒系統內之熱媒油。	
	2.槽內液位保持在製程規劃容許之液位之下，並設置液位上限及上上限警報。	
二. 加 熱 設 備	熱媒鍋爐	1.熱媒溫控檢知器設置連續記錄器(DCS 紀錄或記錄紙紀錄)。
		2.設置系統停止運轉開關或熱媒油緊急洩放管。
		3.鍋爐旁貼示 P&ID 流程簡圖，明顯標繪各緊急遮斷閥管控之設備及位置，閥開及關之順序流程、現場各遮斷閥標掛示編號及名稱。
		4.依消防法令之規定設置適當滅火設備。
	電熱器	1.NFB 容量最大負載小於電熱器用電流 2 倍以上。
		2.設置熱媒油液位計及溫度、壓力開關連控，且功能正常。
	蒸汽	1.設置熱媒油液位計及溫度、壓力開關連控，且功能正常。

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

設施種類		設 施 基 準
三. 管路設備	管線/附屬設備	1.設備、閥及法蘭或管路無洩漏。
		2.設備、管路有被撞、踐踏，人員作業有高溫燙傷或墜落之虞等，應加安全防護設施。
		3.液位計、壓力錶等儀錶功能正常，錶面無破損、模糊或塗敷油漆。
		4.人孔、管路法蘭連結螺栓全數鎖齊鎖緊，並凸出螺帽 2~3 牙。
		5.設備、管路標示名稱、編號及流體流向。
		6.保溫材脫落，或拆修後即予復原。
	熱媒泵浦	1.設置以雙軸承雙機械軸封離心泵浦或無軸封泵浦為主，建議使用低轉速 4 極以上之馬達。
		2.泵浦入口閥全開，過濾器定時拆清並記錄。
		3.地面電纜槽蓋板使用防燃性材質、覆蓋無變形，電纜線槽內無雜物。
四. 作業管理	定期檢查(測)	1.每日運轉記錄表、每月自動檢查表、停(開)車步驟檢查表。
		2.熱媒油油質檢測：(1) 礦物油：黏度、酸價、含水量、殘碳量、閃火點。 (2) 合成油：黏度、酸價、含水量、丙酮不溶解物、高低沸物。
		3.爐管厚度、耐壓、連控儀錶及燃燒效率及記錄。
		4.安全閥測試及記錄。
SOP		1.加熱系統：鍋爐、電熱器、蒸氣、熱媒油等。
		2.製程設備：過濾器、塔槽熱交換器、滾輪輪具、製粒或押射出機模等。

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

第六章 操作檢測篇

表一 熱媒鍋爐加熱系統運轉檢查表

部位	項次	檢 查 項 目	檢 查 基 準	/			/			/		
				夜	早	中	夜	早	中	夜	早	中
燃料系統	1	中間桶液位	60~80%									
	2	槽桶底部排水	無積水									
	3	蒸汽預熱加熱溫度	70°C±5°C									
	4	泵入口過濾器檢查	無阻塞									
	5	低壓泵出口壓力	1~1.5 kg/cm ² G									
	6	高壓泵出口壓力	22~28 kg/cm ² G									
	7	流量記錄										
熱媒油系統	8	膨脹槽液位	30~70%									
	9	循環泵入口壓力										
	10	循環泵出口壓力										
	11	循環泵馬達電流										
	12	膨脹槽熱媒油入口閥	常開									
鍋爐系統	13	重油入口壓力										
	14	重油入口溫度										
	15	熱媒油出爐體流量壓差										
	16	熱媒油出爐體溫度										
	17	熱媒油回流溫度										
	18	重油燃燒器燃燒情況	火焰分佈均勻									
	19	燃氣供給風車運轉	正常、無異響									
	20	風門開度										
	21	風門入口壓力										
	22	煙道溫度										
	23	煙囪排煙情況	無黑煙									
	24	*廢氣入預熱器溫度										
	25	*廢氣出預熱器溫度										
	26	*燃氣入預熱器溫度										
	27	*燃氣出預熱器溫度										
檢 點 人 簽 章												

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日 P.1/14

項目/項次	檢查內容及判定基準 (燃燒器整修)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果				
燃燒器 整修 施工前 檢查	01 工地安全措施: <input type="checkbox"/> 施工機具檢查 <input type="checkbox"/> 施工告示牌 <input type="checkbox"/> 施工警示帶 <input type="checkbox"/> 作業申請單	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02 廠商提供施工計畫排程(組織、人力數量)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	03 個人防護措施: <input type="checkbox"/> 安全帽 <input type="checkbox"/> 安全皮鞋 <input type="checkbox"/> 高空作業帶 <input type="checkbox"/> 氣體偵測器 <input type="checkbox"/> 護目鏡 <input type="checkbox"/> 防護手套	<input type="checkbox"/> 已確認							
燃燒器 拆卸	01 用料材質及規格核對。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02 拆卸: <input type="checkbox"/> 鋼絲軟管(數目_____)	<input type="checkbox"/> 已確認							
	03 螺栓及螺帽: <input type="checkbox"/> 除銹 <input type="checkbox"/> 潤滑 <input type="checkbox"/> 擺放整齊	<input type="checkbox"/> 已確認							
燃燒器 檢查	01 檢查風門作動情形(潤滑、清潔轉動件)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02 檢查油槍噴嘴積垢(清潔積垢修復損傷零件)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	03 檢查油槍調節環(清潔轉動件)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	04 檢查燃燒器零件(清潔積垢修復損傷零件)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產部門	主管		經辦		保養部門	主管		經辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日 P.2/14

項目/項次	檢查內容及判定基準 (燃燒器整修)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果				
燃燒器 檢查	05 檢查 Naphtha Gas Injector (清潔積垢修復損傷零件)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	06 陶瓷纖維墊料(修復破損墊料)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
燃燒器 回裝	01 噴嘴鋼絲軟管矢口端回裝: <input type="checkbox"/> 鋼絲軟管(數目 _____)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02 法蘭口螺栓兩端均佈防卡劑、凸出 2~3 牙。	<input type="checkbox"/> 已確認							
燃燒器 施工後 檢查	01 檢查風門作動順暢無異響。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02 油槍噴嘴無積垢。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	03 油槍調節環作動順暢。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	04 燃燒器零件無損傷、無積垢。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	05 Naphtha Gas Injector 檢查 <input type="checkbox"/> 無龜裂 <input type="checkbox"/> 無變形 <input type="checkbox"/> 偏心 <input type="checkbox"/> 焊道	<input type="checkbox"/> 已確認							
	06 陶瓷纖維墊料。	<input type="checkbox"/> 已確認							
環境 檢查	其他: <input type="checkbox"/> 廢料整理、分類 <input type="checkbox"/> 現場施工機具移除 <input type="checkbox"/> 環境清理乾淨 <input type="checkbox"/> 生產廠驗收合格	<input type="checkbox"/> 已確認							
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主管		經 辦		保養 部門	主管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日 P.3/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (爐管表面清理)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
表面清理施工前	01	機具資格審核(組織，機具人力數量等)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	防護措施確認(防護措施配置、熱媒鍋爐爐膛地坪防水帆布鋪設等)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
人孔拆卸前後檢查	01	拆卸人孔位置核對(圖面核對)。。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	拆卸人孔規格數量核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	法蘭面清潔和檢查。	<input type="checkbox"/> 已確認						
爐管表面清理	01	以超純水調配清洗藥劑清洗確認(以超純水混合藥劑調配 Soda Ash Water)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
煙道爐灰清理	01	位置依製程要求施作(須經製程單位檢查合格)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	清洗出物種類分類(分類要正確)。。	<input type="checkbox"/> 已確認						
表面清理後	01	爐管清洗後表面 pH 值(符合標準 pH 6~7 之間)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產部門	主管		經辦		保養部門	主管		經辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日 P.4/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (爐管表面清理)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
人孔 回復	01	人孔回復位置核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	人孔回復規格數量核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	氣密試驗(無洩漏)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
綜合 檢查	01	現場環境清潔及整理(廢棄帆布裁至 50×50cm 以下清運、會同簽名)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	工程餘料繳庫，廢料清除。	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。</p> <p>2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。</p> <p>3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保養 部門	主 管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.5/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (空氣預熱器內部整修)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
開槽前 檢查	01	製程廠是否完成吹驅工作。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	施工區域設置警示帶並掛上告示牌。(懸掛於告示牌)	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	製程現場是否完成並同意開槽施工。 (進入密閉空間作業申請暨同意書)	<input type="checkbox"/> 已確認						
開槽	01	設備出入口管線是否盲封完成。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	人孔蓋打開。(法蘭面須保護)	<input type="checkbox"/> 已確認						
入槽前 檢測	01	空氣預熱器內氣體濃度工安檢測是否合格。(氧氣偵測器)	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	通風設備安裝完成。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	入槽裝備。(氧氣偵測器、救命繩)	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	入槽人員記錄登記。(懸掛於告示牌)	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保 養 部 門		主 管		經 辦

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日 P.6/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (空氣預熱器內部整修)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
施工 檢查	01	需先確認安全無虞後,方進行盲封工作。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	人孔開啟時需注意有無氣體溢出並以偵測器檢測。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	需確實進行槽內通風工作。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	槽內及風車葉片是否清理乾淨。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	05	人孔螺絲損壞是否更換並安裝完成。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	06	槽底部是否清理乾淨及盲封移除。	<input type="checkbox"/> 已確認						
施工 檢查	07	人孔防護是否拆除並安裝回復完成。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	08	完工後水溝是否清理並安裝回復完成。	<input type="checkbox"/> 已確認						
綜合 檢查	01	槽內清理之廢棄物是否分類裝袋。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	現場環境清潔及整理完成。	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保養 部門	主 管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.7/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (空氣預熱器鰭管玻璃管清洗)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
施工前 檢查	01	機具資格審核(組織，機具人力數量等)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	防護措施確認(防護措施配置等)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
人孔拆 卸前後 檢查	01	拆卸人孔位置核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	拆卸人孔規格數量核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	法蘭面清潔和檢查。	<input type="checkbox"/> 已確認						
空氣預 熱器鰭 管玻璃 管清洗	01	以高壓水清洗確認。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	清洗出物種類分類(分類要正確)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
煙道爐 灰清理	01	位置依製程要求施作(須經製程單位檢查合格)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	清洗出物種類分類(分類要正確)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保養 部門	主 管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.8/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (空氣預熱器鰭管玻璃管清洗)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
清洗 清理後	01	清洗沖出積塞物集中處理及清運(確實分類盛裝並運至指定地點置放)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
人孔 回復	01	人孔回復位置核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	人孔回復規格數量核對(圖面核對)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	氣密試驗(無洩漏)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
綜合 檢查	01	現場環境清潔及整理(會同簽名)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	工程餘料繳庫，廢料清除。	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保養 部門	主 管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日 P.9/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (煙道風門拆檢整修)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
本體	01	煙道風門外觀檢視 (外觀無鏽蝕)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	震動，噪音檢查 (無異常振動及噪音)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	軸承檢查 (軸承潤滑良好,使用高溫油脂)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	氣密盒檢查 (無洩漏)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	05	軸心檢查 (無鏽蝕，彎曲，變形，裂痕)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	06	風門開度檢查 (開度指示與訊號相同)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
軸承	01	無漏油、生銹檢查。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	加注高溫油脂 (內部潤滑)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	風門葉片逐一作動測試。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	拆換更新 (作動順暢/葉片氣密)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
氣密盒	01	檢查迫緊螺栓是否鬆脫。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	軸心於中心位置。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	更新格蘭 (無洩漏)。	<input type="checkbox"/> 已確認						
說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保養 部門	主 管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.10/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (煙道風門拆檢整修)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果				
連桿	01	桿端軸承潤滑防銹 (無卡死現象)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02	外觀/螺牙檢查 (無鏽蝕)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	03	鎖固螺帽 (不可鬆動)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	04	連桿軸承拆換(連桿尺寸距離需配合葉片同步調整)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	05	連桿調整 (葉片同步作動/各葉片能全開，全關)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
軸心	01	外觀檢查 (無鏽蝕，彎曲，變形，裂痕)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02	軸心拆換 (作動順暢/葉片密合無洩漏)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
葉片	01	外觀檢查 (無變形，裂痕)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	02	開度檢查 (開度正確)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
	03	氣密片檢查 (無破損變形，密合良好)。	<input type="checkbox"/> 已確認							
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>										
檢查結果判定：										
生產部門	主管		經辦		保養部門		主管		經辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查紀錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.11/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (DCS 人員)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
點火前 檢查	01	確認現場人員檢查母火管線→Pilot 管線皆正常	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	確認現場人員檢查主火管線→Burner 管線皆正常	<input type="checkbox"/> 已確認						
燃氣導 入	01	與現場人員確認燃氣分離槽液位與 DCS 圖面液位是否相符	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	確認現場人員母火緊急關斷閥前後手動閥打開及確認壓力大於 0.5 kg/cm ² g	<input type="checkbox"/> 已確認						
點火	01	確認 DCS 圖面煙囪風門開度開至 100%	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	確認現場人員是否已將輻射區、對流區之窺視孔打開	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	確認 DCS 圖面熱媒鍋爐之含氧量、緊急遮斷閥、主火控制閥開度、母火燃氣壓力、主火燃氣壓力	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	與現場人員確認母火 Pilot、主火 Burner 前遮斷閥及考克閥是全關	<input type="checkbox"/> 已確認						
	05	確認現場人員輻射區及對流區量測 LEL<3%，若不合格則以 Air 沖吹熱媒鍋爐 10min 完成並記錄時間	<input type="checkbox"/> 已確認						
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產 部門	主管		經 辦		保養 部門	主管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.12/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (DCS 人員)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
點火	06	確認對流區及輻射區爐管流體泵浦或壓縮機穩定運轉，避免爐管空燒	<input type="checkbox"/> 已確認						
	07	經由熱媒鍋爐負壓計確認爐內呈負壓狀態	<input type="checkbox"/> 已確認						
	08	確認 DCS 圖面與現場壓力表壓力是否相符	<input type="checkbox"/> 已確認						
	09	依上述步驟逐步檢查及點母火各 2 盞	<input type="checkbox"/> 已確認						
	10	待母火皆已點燃 2 盞後，再點燃其他熱媒鍋爐母火	<input type="checkbox"/> 已確認						
	11	確認 DCS 圖面煙囪風門開度開至 100%	<input type="checkbox"/> 已確認						
	12	確認現場人員是否已將輻射區、對流區之窺視孔打開	<input type="checkbox"/> 已確認						
	13	確認 DCS 圖面熱媒鍋爐之含氧量、緊急遮斷閥、主火控制閥開度、母火燃氣壓力、主火燃氣壓力	<input type="checkbox"/> 已確認						
	14	與現場人員確認母火 Pilot、主火 Burner 前遮斷閥及考克閥是全關	<input type="checkbox"/> 已確認						
15	確認現場人員輻射區及對流區量測 LEL<3%，若不合格則以 Air 沖吹熱媒鍋爐 10min 完成並記錄時間	<input type="checkbox"/> 已確認							
<p>說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。</p>									
檢查結果判定：									
生產部門	主管		經辦		保養部門	主管		經辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.13/14

項目/項次		檢查內容及判定基準 (現場人員)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果			
點火前 檢查		母火管線→Pilot 管線檢查：	<input type="checkbox"/> 已確認						
	01	出口管線遮斷閥是否關閉？	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	檢查緊急關斷閥是否在 "OFF" 的位置？	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	檢查緊急關斷閥出口→調壓閥管線遮斷閥是否關閉？ (#1 與#2 過濾器及壓力表三組管線)	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	檢查調壓閥→Pilot 管線之遮斷閥及考克閥是否關閉？	<input type="checkbox"/> 已確認						
		主火管線→Burner 管線檢查：	<input type="checkbox"/> 已確認						
	01	檢查緊急關斷閥是否在 "OFF" 的位置？	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	檢查所有壓力控制閥之前後手動閥是否關閉？	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	檢查調壓閥→Burner 管線之遮斷閥及考克閥是否關閉？	<input type="checkbox"/> 已確認						
燃氣導 入	01	將燃氣引入燃氣分離槽並與 DCS 確認液位顯示是否正常?當燃氣分離槽出現液位時需進行排液。	<input type="checkbox"/> 已確認						
	02	確認燃氣分離槽出口遮斷閥是否開啟？	<input type="checkbox"/> 已確認						
	03	確認緊急遮斷閥是否打開?(初開車階段需人工開啟)	<input type="checkbox"/> 已確認						
	04	檢查緊急遮斷閥出口→調壓閥管線遮斷閥是否已開啟？ (#1 與#2 過濾器開一組)	<input type="checkbox"/> 已確認						
說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。									
檢查結果判定：									
生產 部門	主 管		經 辦		保養 部門	主 管		經 辦	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表二 熱媒鍋爐開車檢查記錄表參考

設備名稱/設備編號：

出表日期： 年 月 日

P.14/14

項目/項次	檢查內容及判定基準 (現場人員)	檢查狀況或數值	結果	檢查日期	異常說明及處理結果
點火	01 通知 DCS 將煙囪風門開度開至 100%	<input type="checkbox"/> 已確認			
	02 確認輻射區及對流區之窺視孔已打開	<input type="checkbox"/> 已確認			
	03 通知 DCS 監看：1.熱媒鍋爐殘氧量 2.緊急關斷閥 3.主火控閥(關) 4.母火燃氣壓力 5.主火燃氣壓力(0) 6.主火燃氣流量(0)	<input type="checkbox"/> 已確認			
	04 再次確認母火 pilot 及主火 Burner 上游遮斷閥及考克閥是關閉的	<input type="checkbox"/> 已確認			
	05 以 5 合一偵測器接採樣管進行輻射區及對流區內之 LEL 是否 <3%，若不合格則以 Air 沖吹熱媒鍋爐 10 分鐘	<input type="checkbox"/> 已確認			
	06 確認對流區及輻射區爐管流體泵浦或壓縮機已穩定運轉	<input type="checkbox"/> 已確認			
	07 確認各熱媒鍋爐內為微負壓狀態	<input type="checkbox"/> 已確認			
	08 觀看燃氣分離槽的壓力表壓力並與 DCS 對照是否正常?	<input type="checkbox"/> 已確認			
	09 在點母火前將氮氣置換成燃氣，由母火集管末端的排液閥接高壓軟管將原氮封的氣體沖吹至 Flare 系統	<input type="checkbox"/> 已確認			
	10 依序點燃各熱媒鍋爐母火各 2 盞	<input type="checkbox"/> 已確認			
	11 當母火各點 2 盞完成後，再依序將其他母火點燃，各熱媒鍋爐第一支主火之考克閥務必緩慢開啟	<input type="checkbox"/> 已確認			
	12 經由主火壓力控制閥之出口壓力表將氮封之氮氣排至 Flare，依序將母火點燃	<input type="checkbox"/> 已確認			
	13 確認關閉對流區及輻射區之窺視孔	<input type="checkbox"/> 已確認			
	14 通知盤控調整煙囪風門至 20%~50%，爐內負壓控制在 -5~-20 mmH ₂ O，殘氧量控制在 3%~8%	<input type="checkbox"/> 已確認			
法蘭	01 法蘭接口於系統升溫之後，螺栓須再進行熱鎖。	<input type="checkbox"/> 已確認			
說明：1.試運轉前需再次確次各組裝間隙檢查表、鎖緊扭力是否正確執行及施工品質檢查表各項缺失均已改善完成。 2.本表之檢查項目為一般檢查項目，得另依製程特性需求增減檢查項目。 3.檢查結果：Y 為合格、N 為不合格、NA 為免檢查，檢查表有數據部分應填記實際數值。					
檢查結果判定：					
生產部門	主管	經辦	保養部門	主管	經辦

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

第七章 保養篇

表三 熱媒鍋爐廠商施工記錄表

記錄編號 Record no.		日期 Date	
施工部位 LiningPartNo			
施工方法 Lining Method	<input type="checkbox"/> 搗固 Ramming	<input type="checkbox"/> 灌漿振動 Pourvibrating	
	<input type="checkbox"/> 噴漿 Gunning	<input type="checkbox"/> 手填 HandCast	
使用材料 Refractory	名稱 name		
	廠牌 Brand		
	型號 Type		
	批號 LotNo		
用量 Q'ty used :	_____ 公斤/袋 kg/bag	_____ 袋 Bags	
氣溫 Ambienttemp	_____ °C		
水量比 Water Q'ty	_____ %		
混合時間 Mixing time	_____ 分 Minute		
施工機具 Machine			
試片 Sample	_____ 片 pcs		
	編號 no. _____	尺寸 Size _____	
	編號 no. _____	尺寸 Size _____	
	編號 no. _____	尺寸 Size _____	
	編號 no. _____	尺寸 Size _____	
施工者 Operator			
說明:			
監工 Supervisor		記錄者 Record by	

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表五 熱媒鍋爐耐火棉毯檢查記錄表

熱媒鍋爐耐火棉毯檢查記錄 Inspection Record For Ceramic Fiber Blanket				
工程名稱 Project name		記錄編號 Record No.		
檢查位置 Inspection position		頁數 Page		
設備名稱 Equipment No.		檢查日期 Inspection date		
		測量儀器編號	N/A	
檢查時機 Inspection stage	H：停留檢驗點 W：見證檢驗點 I：施工中檢查 A：施工完成檢查 Hold point Witness point In process After completion			
檢查結果 Result	<input type="radio"/> 檢查合格 <input type="checkbox"/> X有缺失需改正 <input type="checkbox"/> /無此檢查項目 Accepted Rejected Not available			
檢查項目 Inspection item	檢查時機 Inspection stage	檢查標準 Inspection criteria	實際檢查值 Measured figure	檢查結果 Result
缺失複查結果 The Result of Reinspection :				
<input type="checkbox"/> 已完成改善 Accepted <input type="checkbox"/> 未完成改善 Rejected				
複查日期 Reinspection Date :				
複查人員職稱 : Title of inspector :		簽名 : : Signature :		
現場工程師/時間日期 : _____ Signed by Supervisor of Subcontractor/Time		品管工程師/時間日期 : _____ Signed by QC Engineerer/Time		

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

表六 熱媒鍋爐耐火鈎釘檢查記錄表

熱媒鍋爐耐火鈎釘檢查記錄表 Inspection Record For Anchor Welding				
工程名稱 Project name		記錄編號 Record No.		
檢查位置 Inspection position		頁數 Page		
設備名稱 Equipment No.		檢查日期 Inspection date		
		測量儀器編號	N/A	
檢查時機 Inspection stage	H：停留檢驗點 W：見證檢驗點 I：施工中檢查 A：施工完成檢查 Hold point Witness point In process After completion			
檢查結果 Result	<input type="radio"/> 檢查合格 X有缺失需改正 /無此檢查項目 Accepted Rejected Not available			
檢查項目 Inspection item	檢查時機 Inspection stage	檢查標準 Inspection criteria	實際檢查值 Measured figure	檢查結果 Result
施工圖面/使用說明	W	For Construction		
鈎釘型式檢查	W	依施工圖面		
焊接位置及方向	A	依施工圖面		
Hammer tested	A	敲擊尖端不得彎曲		
Bend tested	A	不鏽鋼/碳鋼 90°(flet)無破裂 45°來回彎曲無破裂		
缺失複查結果 The Result of Reinspection : <input type="checkbox"/> 已完成改善 Accepted <input type="checkbox"/> 未完成改善 Rejected 複查日期 Reinspection Date : 複查人員職稱 : 簽名 : : Title of inspector : Signature :				
現場工程師/時間日期 : _____ Signed by Supervisor of Subcontractor/Time		品管工程師/時間日期 : _____ Signed by QC Engineerer/Time		
日期 :		審核者 :		

表七 熱媒鍋爐耐火材混合紀錄表

熱媒鍋爐耐火材混合紀錄表

耐火材 批號	環境 溫度 (°C)	水溫 (°C)	氯含量 (ppm)	重量	混合水 容量 (%)	混合 時間 (分)	混合 溫度 (°C)	施工者	紀錄者

第九章 附則

9.1 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，得依據本作業要點規定，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。

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

熱媒鍋爐安裝施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：壓力件吊裝(J2)

檢核日期： 年 月 日 2/8

工程編號		承攬廠商		工程部門代號		工程部門名稱			檢核部位					
工程名稱				監工人員代號		監工人員			數量					
規章編號	FGES-T-THB40	檢核部門		檢核部門代號		檢核人員代號			本單編號					
檢查內容及判定基準：設計規範： <input type="checkbox"/> JASS 6 <input type="checkbox"/> AISC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 施工規範： <input type="checkbox"/> FGES-T-THB40 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						細目代號	異常點數	檢查結果			預定完成日期	修訂完成日期	實際完成日期	異常說明及處理結果
						YES	NO	N/A						
一. 吊裝準備	1.吊車安全檢查	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			01	3								
	2.吊裝用具鋼索 軟索 滑輪 其他(Sackle,Wire)	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 不安全												<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合規定 <input type="checkbox"/> 需改善後合格
3.安全裝置:安全網 安全母索 個人安全帽 個人安全索 個人其他護具	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 不安全			<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合規定 <input type="checkbox"/> 需改善後合格			02	3						
二. 熱媒鍋爐吊裝	吊裝定位固定 垂直、水平、高程	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合規定 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			02	3							承攬商：	

廠處長：

主管：

經辦：

一式二聯：
 ① (檢核部門) 監工部門 (自存)
 ② (檢核部門) 監工部門
 ↓
 承攬託廠部門 (影本)
 ↓
 監工部門

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

熱媒鍋爐安裝施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：壓力結構體水壓試驗(J3)

檢核日期： 年 月 日 4/8

工程編號	承攬廠商	工程部門代號	工程部門名稱	檢核部位								
工程名稱	監工人員代號			監工人員								
規章編號	FGES-T-THB40	檢核部門	檢核部門代號	檢核人員代號								
檢查內容及判定基準：設計規範： 				異常 點數	檢查結果			預定 完成 日期	修訂 完成 日期	實際 完成 日期	異常說明及處理結果	
					YES	NO	N/A					
一. 水 壓 試 驗 (續)	5.再昇壓___kg/cm ² /min	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格	07	2						
	MAX 設計壓力 1.5 倍	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 不合格								
	持壓_____Hr 檢查	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/>								
	卸壓___kg/cm ² /min	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格									
6.持壓結果___kg/cm ²	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格	08	2							
7.公証機關或第三者會檢 書面資料會簽	<input type="checkbox"/> 勞檢所	<input type="checkbox"/> A1	<input type="checkbox"/> 不合格									
施工資料整理	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/>									

一式二聯：
① (檢核部門) 監工部門 (自存)
② (檢核部門) 監工部門 → 委託廠商 (影本) → 監工部門

廠處長： 主管： 經辦：

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

熱媒鍋爐安裝施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：附屬設備組裝(J4)

檢核日期： 年 月 日 5/8

工程編號		承攬廠商	工程部門代號		工程部門名稱			檢核部位				
工程名稱			監工人員代號		監工人員			數量				
規章編號		FGES-T-THB40	檢核部門	檢核部門代號		檢核人員代號			本單編號			
檢查內容及判定基準：				細目代號	異常點數	檢查結果			預定完成日期	修訂完成日期	實際完成日期	異常說明及處理結果
設計規範： 施工規範：						YES	NO	N/A				
一. 基礎	1. 混凝土基礎施工	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合			01	2						
	2. 基礎面高程放樣 打毛處理 鋼板灰誌設置	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合 <input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合 <input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 合規範 <input type="checkbox"/> 不合規範									
二. 設備安裝	3. 灰誌高程修整(研磨)	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 合規定		01	3						
	4. 基礎螺栓整理	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 不合規定									
	5. 吊裝設備固定 鎖緊基礎螺栓調整水平度	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合 <input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 經整修後合規定									
三. 附屬組裝	6. 轉動機械:動力結線	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格		02	2						
	聯軸器拆開	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 不合格									
	試馬達轉向	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格										
	聯軸器連結對心	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格										
	1. 風煙道系統											
風道	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 合規定										
伸縮接頭	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 不合規定										
IDF	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合	<input type="checkbox"/> 經整修後合規定										
煙道	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合											
FDF	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合											
煙囪	<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合											

承攬商：

廠處長：

主管：

經辦：

一式二聯：
 ① (檢核部門) 監工部門 (自存)
 ② (檢核部門) 監工部門
 ↓ 承攬廠商 (影本)
 ↓ 監工部門

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

鍋爐安裝施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：附屬設備組裝(J4)

檢核日期： 年 月 日 6/8

工程編號	承攬廠商	工程部門代號	工程部門名稱	檢核部位					
工程名稱		監工人員代號	監工人員	數量					
規章編號	FGES-T-THB40	檢核部門	檢核部門代號	檢核人員代號					
檢查內容及判定基準：設計規範： <input type="checkbox"/> JASS 6 <input type="checkbox"/> AISC <input type="checkbox"/> 施工規範： <input type="checkbox"/> FGES-T-THB40 <input type="checkbox"/>			細目代號	異常點數	檢查結果	預定完成日期	修訂完成日期	實際完成日期	異常說明及處理結果
三. 附屬組裝 (續)	2.燃料系統 燃料油設備 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 天然氣設備 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合規定 <input type="checkbox"/> 經整修後合規定	02	2				
	3.燃燒系統 燃燒器 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		<input type="checkbox"/> 合格	03	2				
	4.其他設備 空氣預熱器(APH) <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 節煤器(Economizer) <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 膨脹槽(熱煤油) <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 儲油槽(熱煤油) <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		<input type="checkbox"/> 合規定 <input type="checkbox"/> 不合規定 <input type="checkbox"/> 經整修後合規定	04	2				

廠處長：

主管：

經辦：

承攬商：

一式二聯：
 ① (檢核部門) 監工部門 (自存)
 ② (檢核部門) ↓ 監工部門 ↓ 委託部門 (影本) ↓ 承攬廠商 (影本) ↓ 監工部門 ↓ 檢核部門

台塑企業規範
熱媒鍋爐設備規範

熱媒鍋爐安裝施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：作業程序(J5)

檢核日期： 年 月 日 8/8

工程編號	承攬廠商	工程部門代號	工程部門名稱	檢核部位							
工程名稱	監工人員代號	監工人員	數量								
規章編號 FGES-T-THB40	檢核部門	檢核部門代號	檢核人員代號	本單編號							
檢查內容及判定基準：設計規範： <input type="checkbox"/> JASS 6 <input type="checkbox"/> AISC <input type="checkbox"/> 施工規範： <input type="checkbox"/> FGES-T-THB40			細目 代號	異常 點數	檢查結果 YES NO N/A			預定 完成 日期	修訂 完成 日期	實際 完成 日期	異常說明及處理結果
一. 配 管 作 業	壓力管件對接焊道應依設計圖面進行開槽焊接，不得未開槽即行焊接。監工警告一次，按實際損失罰扣廠商並予停權 3 個月。		01	2							
	壓力管件對接焊道應依材質選用正確焊條施焊。監工警告一次，按實際損失罰扣廠商並予停權 3 個月。		02	2							
	高低溫等特殊管材應依規範或圖面要求於焊接前進行預熱。監工警告一次，按實際損失罰扣廠商並予停權 3 個月。		03	2							
	配管焊道 X-Ray 非破壞檢測應依指定焊道位置進行貼片施照，不得造假。監工申誠二次，按實際損失罰扣廠商並予停權 6 個月。		04	2							
二. 試 壓 作 業	所有壓力管件均需依圖面或規範所示進行試壓，不得未試壓即假造試壓報告。監工申誠二次，按實際損失罰扣廠商並予停權 6 個月。		01	2							承攬商：

廠處長：

主管：

經辦：

一式二聯：
① (檢核部門) 監工部門 (自存)
② (檢核部門) 監工部門 ↓ 委託廠商 (影本) ↓ 監工部門