


規範類別			規範編號
一般建物機電類	台塑企業規範		FGES-T-GAC20
<h2 style="margin: 0;">建物空調風管規範</h2> <h3 style="margin: 0;">(廠商專用)</h3>			
制定日期	2013 年 12 月 31 日	制定部門	總管理處規範組
修訂日期	2018 年 02 月 05 日	修訂版次	第 2 次

台塑企業規範
建物空調風管規範

目 錄

	章 別	頁 次
第一章 總 則		
1.1 目的	1-01	
1.2 適用範圍	1-01	
1.3 工安及火災防護規定	1-01	
1.4 建築空調系統節能設計注意事項	1-01~02	
1.5 法規標準及參考資料	1-03	
第二章 工程篇		
2.1 設計	2-01~29	
2.2 請購	2-30~54	
2.3 施工	2-55~101	
2.4 驗收	2-102~109	
第三章 保養篇		
3.1 保養作業注意事項	3-01~02	
3.2 預防保養基準	3-03~04	
3.3 定期保養基準	3-05~07	
第四章 操作篇		
4.1 作業標準	4-01~07	
4.1 異常狀況及處理對策	4-08~09	

台塑企業規範

建物空調風管規範

第一章 總則

1.1 目的

建立建物空調風管設計之工程基準，俾使工程人員從事空調風管設計工作時能有所遵循，確保工程品質。

1.2 適用範圍

- 1.2.1 本規範適用於一般公共建築物（如：行政大樓、福利大樓、醫院及員工宿舍…等）之空調風管系統相關設施、設計之規定。
- 1.2.2 本規範未載明及細部設計之部分，依國內法規及其他相關規範之規定設計。
- 1.2.3 本規範僅提供原則性規定，工程師應依狀況判定作最佳設計之選擇。

1.3 工安及防火填塞規定

- 1.3.1 參照企業內各項工安規定辦理。
- 1.3.2 本規範適用於一般公共建物之空調風管相關設施，其配管穿越建物防火區劃或消防防煙區劃隔間，其開孔部分孔隙可參考企業【FGES-T-GSF00 建物消防滅火設備規範】施作防火阻隔，以達消防火災防護之規定。

1.4 建築空調系統節能設計注意事項

- 1.4.1 依內政部 100 年 12 月 8 日（台內營字第 1000810233 號令）修正發佈，「辦公廳類建築物節約能源設計技術規範」、「百貨商場類建築物節約能源設計技術規範」、「旅館餐飲類建築物節約能源設計技術規範」、「醫院類建築物節約能源設計技術規範」、「住宿類建築物節約能源設計技術規範」及「學校大型空間類及其他類建築物節約能源設計技術規範」，舉凡上述相關建築物均應依規定辦理；其節能設計要項請至行政院公報資訊網(<http://gazette.nat.gov.tw>)下載參照辦理。
- 1.4.2 節能設計所需之資料，如：建築物方位、外牆、玻璃、屋頂…等建材種類、材質及外殼耗能量（ENVLOAD），應請營建部提供資料給空調設計人員，以便計算建築物各空間之空調負荷。

台塑企業規範
建物空調風管規範

- 1.4.3 依臺北市政府 99 年 8 月 11 日（府法三字第 0 九九三二四 0 0 六 0 0 號令）制定公佈，「臺北市工商業節能減碳輔導管理自治條例」第二章第五條：工商業使用冷氣機或空調設備，應遵守下列規定：
- (1) 廠房、營業及辦公場所出入門口應有防止冷氣外洩之設施。
 - (2) 廠房、營業及辦公場所不得在冷卻水塔、空調機組進、出風口處堆放物品阻擋，以免妨礙空氣流通。
 - (3) 廠房、營業及辦公場所冷凍主機容量達經濟部規定數額者，應裝設個別電錶，由能源管理人員按月保養維護，並記錄空調系統用電量、冷凍主機、冷卻水塔進、出口溫度與流量，以確保系統運轉效率。
 - (4) 新設或汰換之冷氣機或空調設備應符合經濟部公告之能源效率比值標準。
 - (5) 營業及辦公場所室內冷氣平均溫度須保持在攝氏二十六度以上。但因營業屬性有低於攝氏二十六度必要之場所，經市政府公告者，不在此限。
- 1.4.4 依「臺北市工商業節能減碳輔導管理自治條例」第四章第十五條：違反第五條第一款、第二款、第四款、第五款、第六條或第七條規定，經市政府通知限期改善，屆期仍未改善者，處負責人或行為人新臺幣一萬元以上三萬元以下罰鍰，並再限期改善；屆期仍未改善者，得按次連續處罰。
- 1.4.5 依「臺北市工商業節能減碳輔導管理自治條例」第四章第十六條：違反第五條第三款或第八條第一項、第二項規定，經市政府通知限期改善，屆期仍未改善者，處負責人或行為人新臺幣二萬元以上五萬元以下罰鍰，並再限期改善；屆期仍未改善者，得按次連續處罰。
- 1.4.6 依經濟部能源局 95 年 10 月 5 日公告能源管理法（經授能字第 09520083170 號）規定：冷凍主機容量達經濟部規定數額者（100 馬力），應裝設個別電表，由能源管理人員按月保養維護及記錄。

台塑企業規範
建物空調風管規範

1.5 法規標準及參考資料

- 1.5.1 ASHRAE HANDBOOK FUNDAMENTALS 【美國冷凍空調協會 2013 年版】
- 1.5.2 JIS A9501
- 1.5.3 建築空調系統節能設計 空調系統耗能係數 PACS【林憲德 著】
- 1.5.4 建築節能法規的解說與實例專輯【內政部營建署出版】
- 1.5.5 冷凍空調原理(下)【王文博.胡興邦 著】
- 1.5.6 冷凍空調學科寶典【簡紹群.簡子傑 著】
- 1.5.7 冷凍空調原理與工程【許守平 著】
- 1.5.8 風機設備與風管系統設計技術【楊循生著】
- 1.5.9 辦公廳類建築物節約能源設計技術規範
【100 年 12 月 8 日內政部台內營字第 1000810233 號令修正】
- 1.5.10 住宿類建築物節約能源設計技術規範
【100 年 12 月 8 日內政部台內營字第 1000810233 號令修正】
- 1.5.11 學校大型空間類及其他類建築物節約能源設計技術規範
【100 年 12 月 8 日內政部台內營字第 1000810233 號令修正】
- 1.5.12 臺北市工商業節能減碳輔導管理自治條例【臺北市府(99)府法三字第 0 九九三二四 0 0 六 0 0 號令制定公布】
- 1.5.13 能源管理法-經濟部能源局
【105 年 11 月 30 日總統華總一義字第 10500146971 號令修正】
- 1.5.14 室內空氣品質管理法-行政院環境保護署
【100 年 11 月 23 日總統華總一義字第 10000259721 號令公布】
- 1.5.15 室內空氣品質管理法施行細則-行政院環境保護署
【101 年 11 月 23 日環署空字第 1010105620D 號令訂定發布】
- 1.5.16 室內空氣品質標準-行政院環境保護署
【101 年 11 月 23 日環署空字第 1010106229 號令訂定發布】

2.3 施工

2.3.1 鐵皮風管製作

(1) 適用範圍：凡空調風管之材質使用熱浸鋅鐵皮加工製造者均適用。

(2) 施工步驟(圖 2.3.1)：

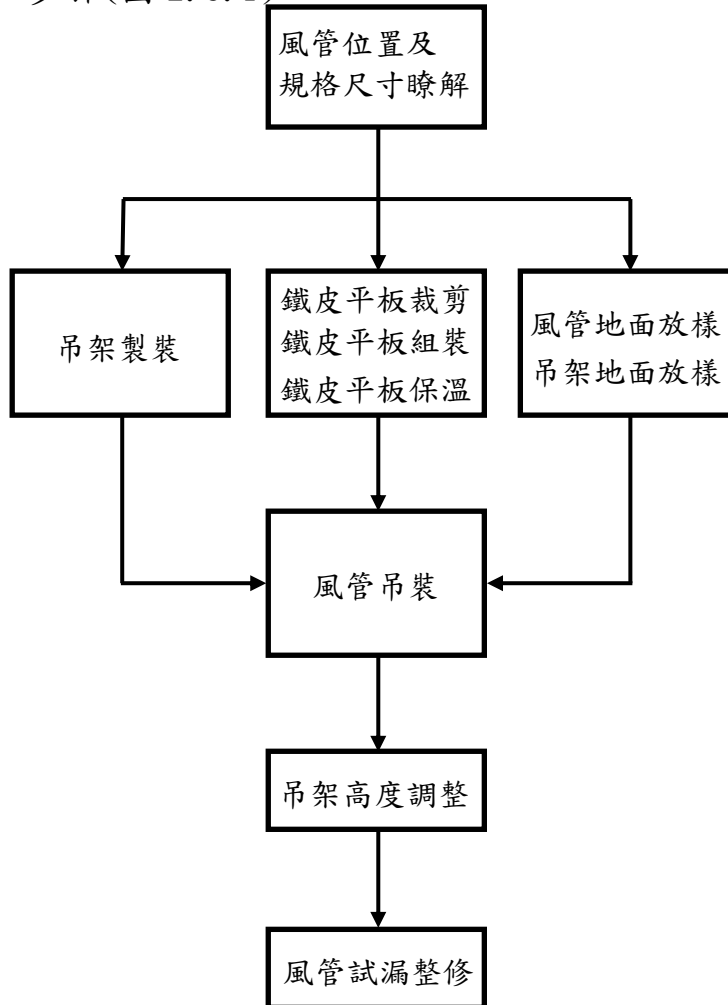


圖 2.3.1 施工步驟圖

(3) 施工方法：

- A. 依施工圖尺寸放樣，統計各種風管規格和數量。
- B. 風管使用板厚依管內運轉壓力，分為下列二級：

表 2.3.1 風管壓力分級表

風管壓力分級表		
級別	風管風速	運轉壓力
低速風管	10m/s 以下	50 mm Aq 以下
中速風管	10m/s 以上	51~150 mm Aq 之間

- a. 熱浸鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(低速風管)，參考表 2.3.3~4。

台塑企業規範
建物空調風管規範

- b. 不銹鋼鐵皮風管材料規格使用基準表，參考表 2.3.5。
- C. 鐵皮風管常用板金接法：
- a. 匹茲堡扣接：利用滾壓成型機或彎板機，先將一鐵皮邊彎成袋，另一鐵皮邊則彎成凸緣狀。當凸緣狀鐵皮被塞入袋狀邊後，滾壓成型機的尾部會追擊壓合以封閉其接縫，用於風管的一個或多個角隅連接處。
- b. 反扣接：利用滾壓成型機或彎板機製作，此接縫有緊貼的重疊和平滑的外表，利用此可增寬一張鐵皮的寬度，故用於風管平面的連接。

風管板金接法

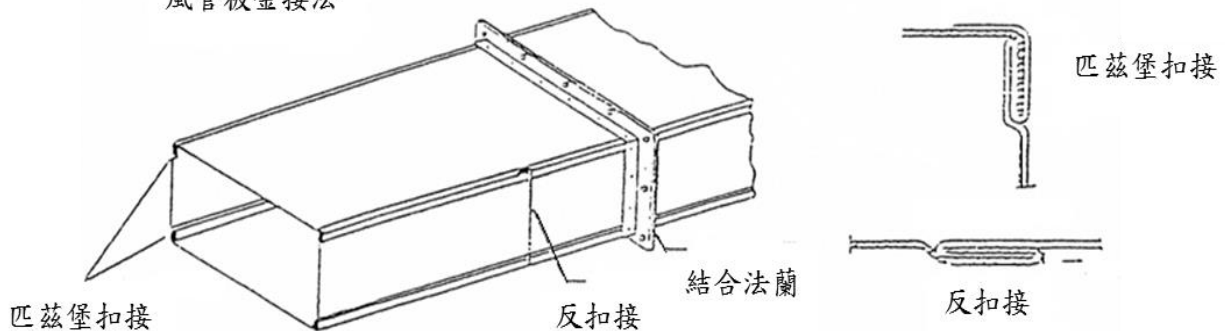


圖 2.3.2 鐵皮風管常見板金圖

(4) 管體製作：

- A. 平板尺寸設定：平板依風管規格尺寸，加上匹茲堡扣接或反扣接滾壓成型時之預留尺寸並打樣。
- B. 利用剪床截切所需要熱浸鋅鐵皮之尺寸，其邊角之鐵屑需以砂輪機或銼刀磨平。
- C. 利用滾壓成型機，將截好的鐵皮加工成型至所需之規格尺寸並組裝。
- D. 管體補強：
- a. 依據第 2.3.2 及 2.3.3 節敘述之補強基準，訂出補強位置及選定角鐵及螺栓規格。
- b. 在管體四面鎖上補強角鐵。

(5) 注意事項：

- A. 彎管除特殊情形外，需採用標準轉彎半徑 $R=W$ 。如圖 2.3.3 示：彎管喉部的轉彎半徑需相等於彎頭的寬度，以減小風的亂流和不必要的靜壓損失。所有彎頭的四個角隅皆用匹茲堡扣接。
- B. 變徑管及偏位管施工需依下列規定：
- a. 風管等厚度的彎徑管段端的構造：如圖 2.3.4 “A” 在上方和下方

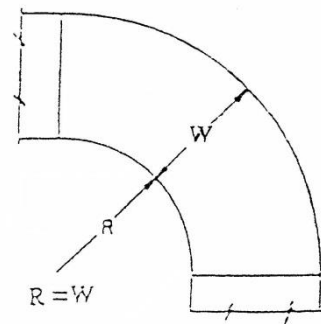


圖 2.3.3 標準轉彎半徑

台塑企業規範
建物空調風管規範

- 有端結合，在邊上的端結合皆以“反扣接”加工。彎徑管在所有角隅的縱長接合，要採用“匹茲堡扣接”。
- 當一變徑管用以使氣流發散，即是使風管尺寸增大者，其變徑管邊與較小風管邊間之角度最大只能 20° 以避免亂流現象及增加靜壓力，如圖 2.3.4 “B”。
 - 當一變徑管用以使氣流收斂，即是使風管尺寸變小者，其變徑管邊與較小風管邊間之角度最大只能 45° ，以避免亂流現象及增加靜壓力，如圖 2.3.4 “C”。
 - 風管中心線，在水平或垂直方向偏出一段距離時，稱為偏位管段，其最小轉變半徑需與風管同寬，如圖 2.3.4 “D”。

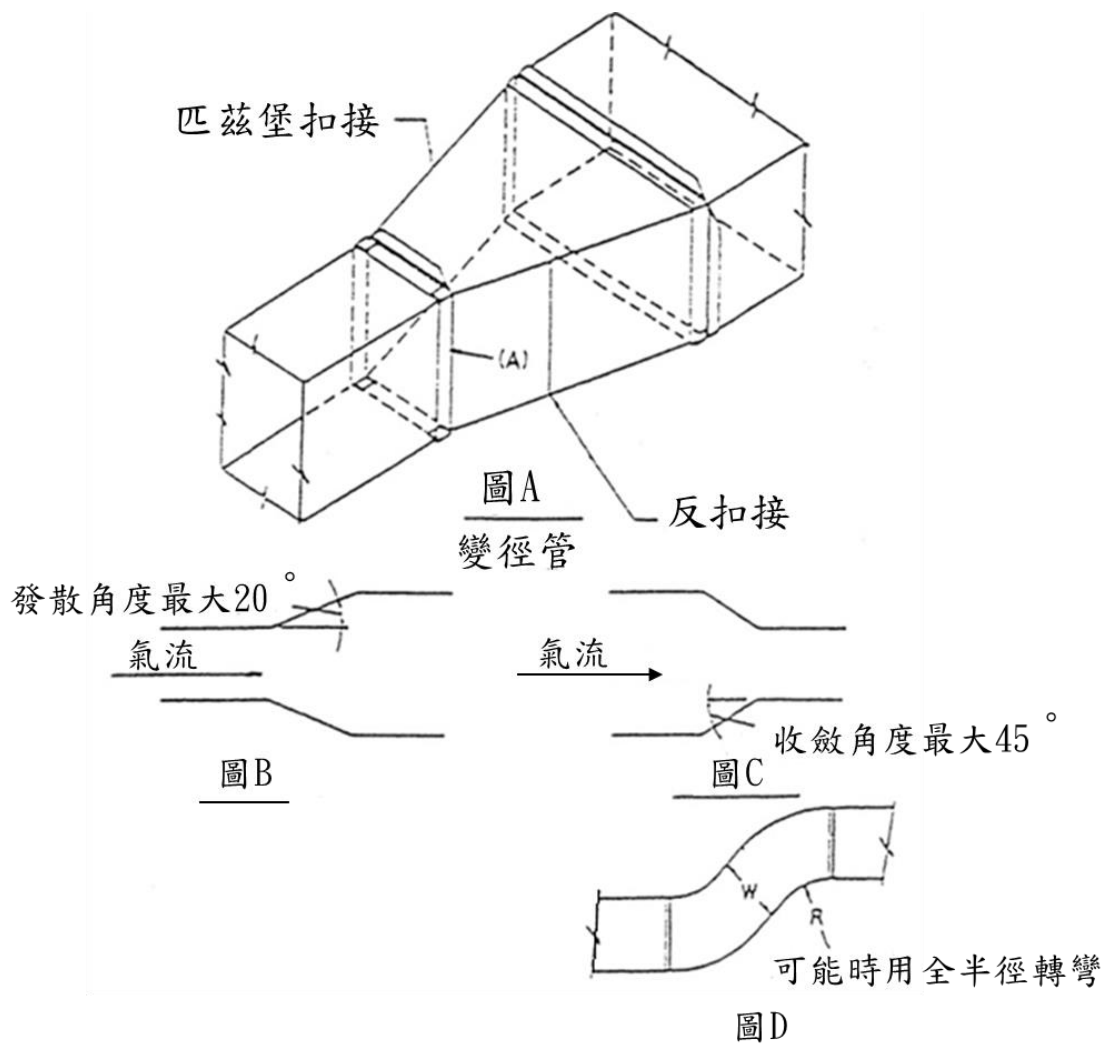


圖 2.3.4 變徑管及偏位管施工圖

台塑企業規範
建物空調風管規範

- C. 導風板製作：為減低噪音與壓力損失，在通風管彎曲半徑 $R \leq .5a$ ，即需設導風片，以安定空氣流。
導風板所用的鐵皮號數同彎管材質，並鉚接於風管鐵皮上。

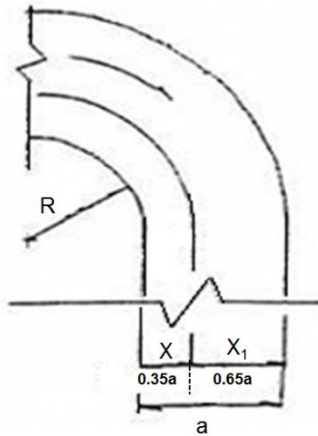


圖 2.3.5 導風板製作圖

表 2.3.2 導風板裝設換算表

R/a	翼數	X	X1	X2	X3
0.35~0.7	1	0.35a	0.65a	/	/
0.14~0.35	2	0.2a	0.3a	0.5a	/
0.067~0.14	3	0.1a	0.15a	0.25a	0.5a

- D. 調節閥安裝：

- a. 百葉型風量開關(Louver Damper 簡稱 L. D)

- (a) 用二組(或二組以上)轉動機件，分別控制每組葉片的開關。
(b) 此節氣板使用於大型通風管之中段，或輸出口端，以保持空流的均一性，及輸出口之風量控制。

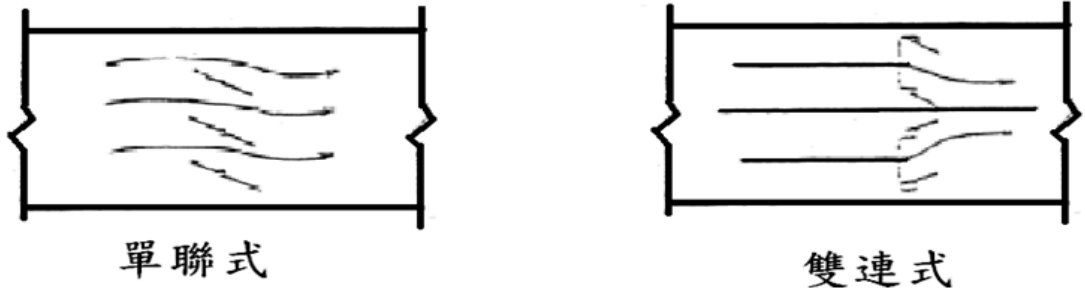


圖 2.3.6 調節閥型式圖

- b. 分流型風量開關(Split damper)

調節分歧管各支管風量。凡供風之通風管分歧處均需設立節氣板；

- (a) 分流開關之結構：

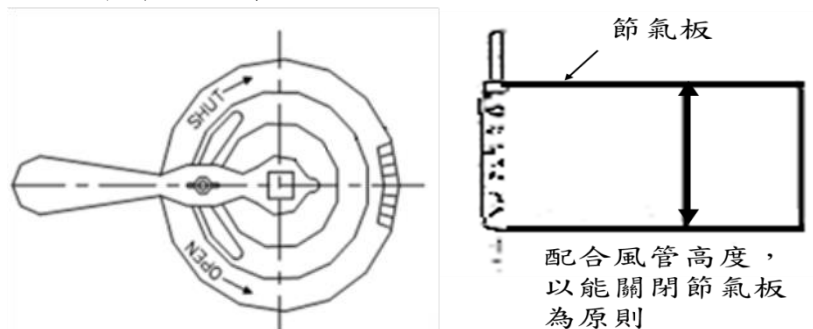


圖 2.3.7 分流開關構造圖

(b) 控制方式：

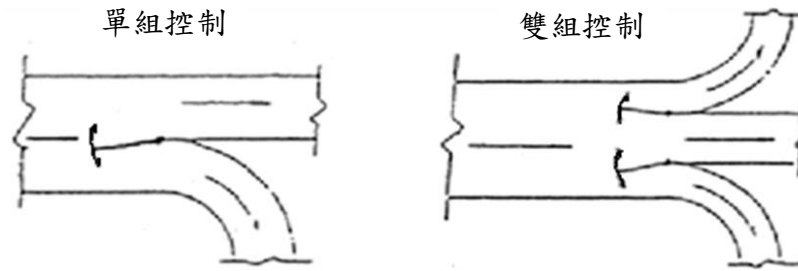


圖 2.3.8 節氣板控制方式圖

c. 安裝方法：

- (a) 定軸桿之位處：在彎管分歧處，以電鑽鑽孔，先將葉片裝入，使軸桿露出管體兩側。
- (b) 固定軸帽：以螺絲將軸帽固定於管體。
- (c) 開關盒固定：先以#18熱浸鋅鐵皮平板鉚緊於管體加以補強，再將開關盒以螺絲固定。
- (d) 安裝位置：

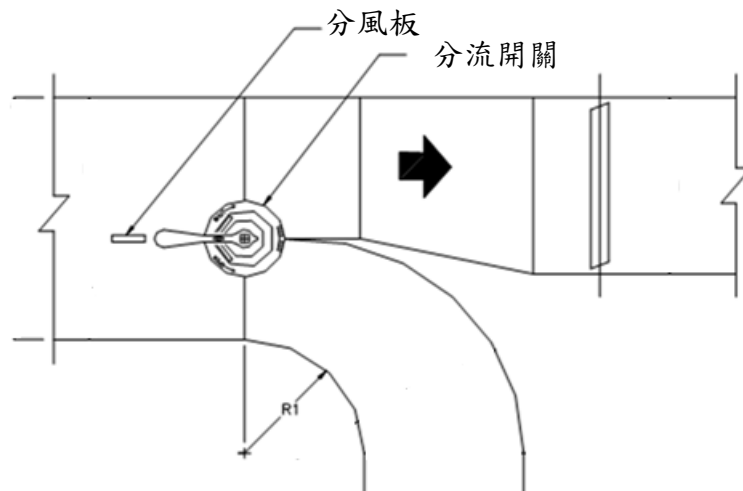


圖 2.3.9 節氣板安裝位置圖

- (e) 風管之回風口、出風口之位置依風管作業施工規範辦理。
- (f) 防火閘門：貫通防火區劃牆之二側風管間裝設防火閘門或閘板，其風管外側並另加設檢視門。安裝位置參考圖 2.3.22。

台塑企業規範 建物空調風管規範

- (6) 風管吊裝：將管體用吊裝工具按裝於吊架上(吊裝時勿傷損保溫及風管本體)。
- (7) 防震接頭製作：
- 量取防震接頭之尺寸(包括鐵皮滾壓之預留尺寸)打樣後裁剪鐵皮及 0.65 mm t 夾網膠布。
 - 將鐵皮與夾網膠布壓著型成防震接頭。
 - 防震接頭與風管及設備法蘭之接合採用 3t x 25w 熱浸鋅扁鐵固定。

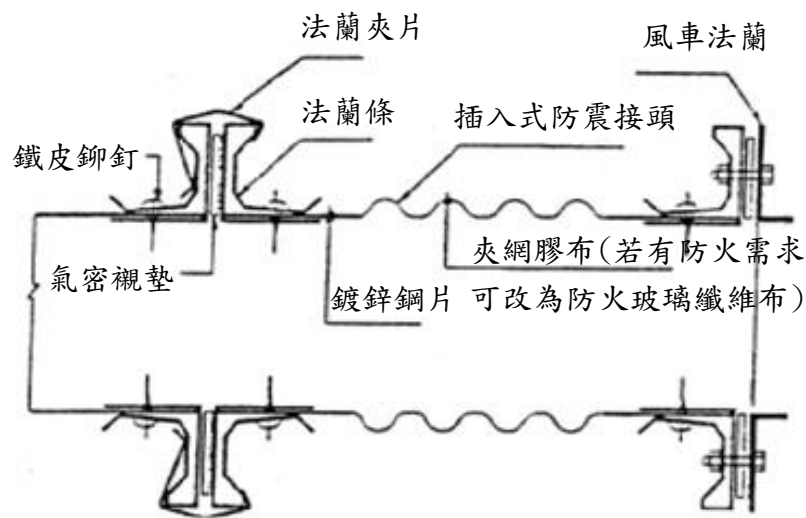


圖 2.3.10 防震接頭與風管及設備法蘭之接合圖

- (8) 風管安裝：
- 架上風管各節法蘭面污物清除後，貼 3 mm t 自黏性 PE 墊片。
 - 法蘭上各孔對齊，螺栓插入先用手鎖上。待調整管線成一直線後，對角均勻鎖緊。
 - 法蘭接合處以填縫劑填塞，並經檢驗合格後始可保溫。

台塑企業規範

建物空調風管規範

2.3.2 室內熱浸鋅鐵皮風管施工說明

- (1) 室內熱浸鋅鐵皮風管，製作加工全部以機械加工成型，部份風管接合處以手工成型製作。
- (2) 圖中風管法蘭及風管法蘭轉角尺寸僅供參考，廠商製作時可配合自廠原有規格品施工，但需先向工程主辦部門確認合格後始准施工。
- (3) 風管分歧管需為成型管，每一分歧管需裝設風量開關以調節風量。
- (4) 風管分歧管若為單一出風口時，得以插接方式施作，但須於主風管裝設導風片。
- (5) 風管吊架為熱浸鋅等邊角鋼以沖床裁剪沖孔後，去除毛邊加工處須依企業【FGES-T-UPA10 油漆工程規範】進行補漆。
- (6) 風管吊桿製作需配合風管實際吊裝高度裁剪，以熱浸鋅鋼全牙螺栓或依圖示型式製作，依後者製作完成需做熱浸鋅處理，熱浸鋅量： 610 g/m^2 。
- (7) 人孔門由廠商負責帶料製作按裝。
- (8) 風管組合後所有接縫處須塗矽利康填縫劑，其厚度需足以抵抗風管靜壓，使風管接縫處不致產生洩漏為原則，風管如為送風管時(正壓)則塗內側，風管如為回風管時(負壓)則塗外側。
- (9) 風管支管插接，如遇相對法蘭或補強法蘭配合開孔時，相對法蘭或補強法蘭保留不切除，插接支管配合切孔再以矽利康四週填縫氣密。
- (10) 風管與節氣門及人孔門接合處需用填縫劑四週填縫氣密。
- (11) 風管組立後未吊裝前，內部需先清除乾淨，經企業監工檢驗合格後始可吊裝，待全部完工後風管內外均需徹底清除乾淨末端再封閉。
- (12) 風管製作完成後，需保溫之送、回風管以玻璃棉保冷毯施工，保冷毯裁剪時，地面需先鋪設三夾板以防保冷毯表面污染。
- (13) 風管及保溫全部施工完成後，保冷毯施工污染處需徹底清除乾淨，以求美觀。
- (14) 風管出風口組裝時，如遇風管補強處該段風管補強可取消製作，但事先需向工程主辦部門確認。

台塑企業規範
建物空調風管規範

表 2.3.3 熱浸鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(低速風管)

熱浸鋅鐵皮 厚度 (mm)	鋅層厚度 (雙面加總) (g/m ²)	風管長邊 尺寸 (mm)	法蘭連接角		法蘭夾片	
			連接角 規格	螺栓 規格	長度 (mm)	間距 (mm)
#26(0.476)	≥240	300	CRN 系列	3/8"	63	150
#24(0.635)	≥270	301~750	CRN 系列	3/8"	63	150
#22(0.794)	≥270	751~1500	CRN 系列	3/8"	63	150
#20(0.953)	≥270	1501~2250	CRN 系列	3/8"	63	150
#18(1.270)	≥270	2251~	CRN 系列	3/8"	63	150
備註	1. 依據 CNS1244 規定，SGCC 一般用鋼片鍍鋅量採雙面加總。 2. 表列厚度適用於低速風管(50 mm Aq 以下)。 3. 廚房排煙風管依建築技規建築設備篇第 105 條規定辦理。 4. 風管補強：風管寬度 ≥240cm，風管內部需設補強桿補強。					

表 2.3.4 熱浸鋅鐵皮風管材料規格使用基準表(中速風管)

熱浸鋅鐵皮 厚度 (mm)	鋅層厚度 (雙面加總) (g/m ²)	風管長邊 尺寸 (mm)	法蘭連接角		法蘭夾片 (螺桿型)		補強角鐵	
			連接角 規格	螺栓 規格	長度 (mm)	間距 (mm)	間距 (mm)	角鐵 尺寸
#24(0.635)	≥270	300 以下	CRN 系列	3/8"	63	150	550	
#22(0.794)	≥270	301~1200	CRN 系列	3/8"	63	150	550	
#20(0.953)	≥270	1201~1800	CRN 系列	3/8"	63	150	550	L40×40×3
#18(1.270)	≥270	1801~2500	CRN 系列	3/8"	63	150	550	L40×40×3
#16(1.580)	≥270	2500 以上	CRN 系列	3/8"	63	150	550	L50×50×6
備註	1. 依據 CNS1244 規定，SGCC 一般用鋼片鍍鋅量採雙面加總。 2. 表列厚度適用於中速風管(51~150 mm Aq)。 3. 廚房排煙風管依建築技規建築設備篇第 105 條規定辦理。 4. 風管補強：風管寬度 ≥240cm，風管內部需設補強桿補強。							

台塑企業規範
建物空調風管規範

(15) 室內熱浸鋅鐵皮風管安裝

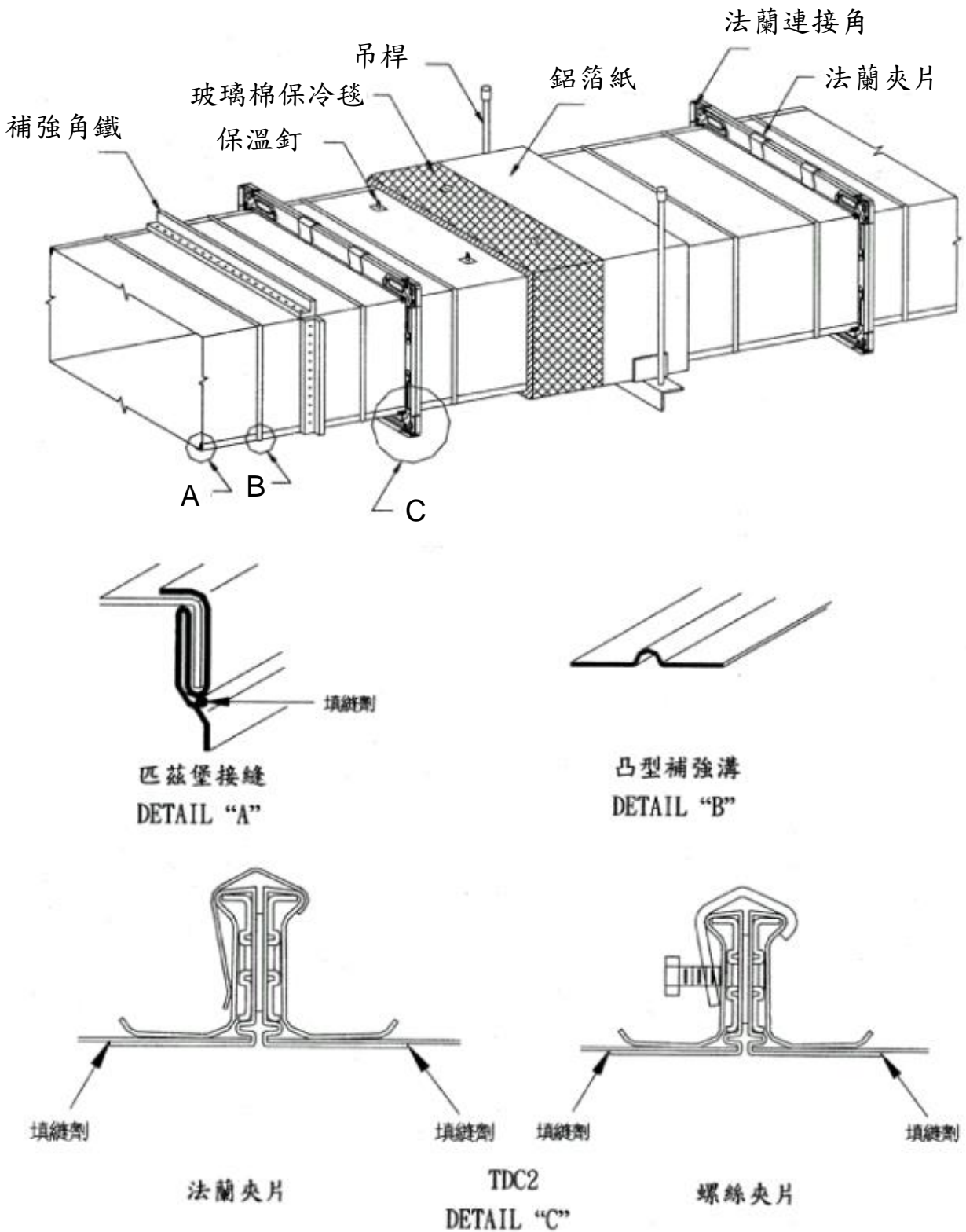
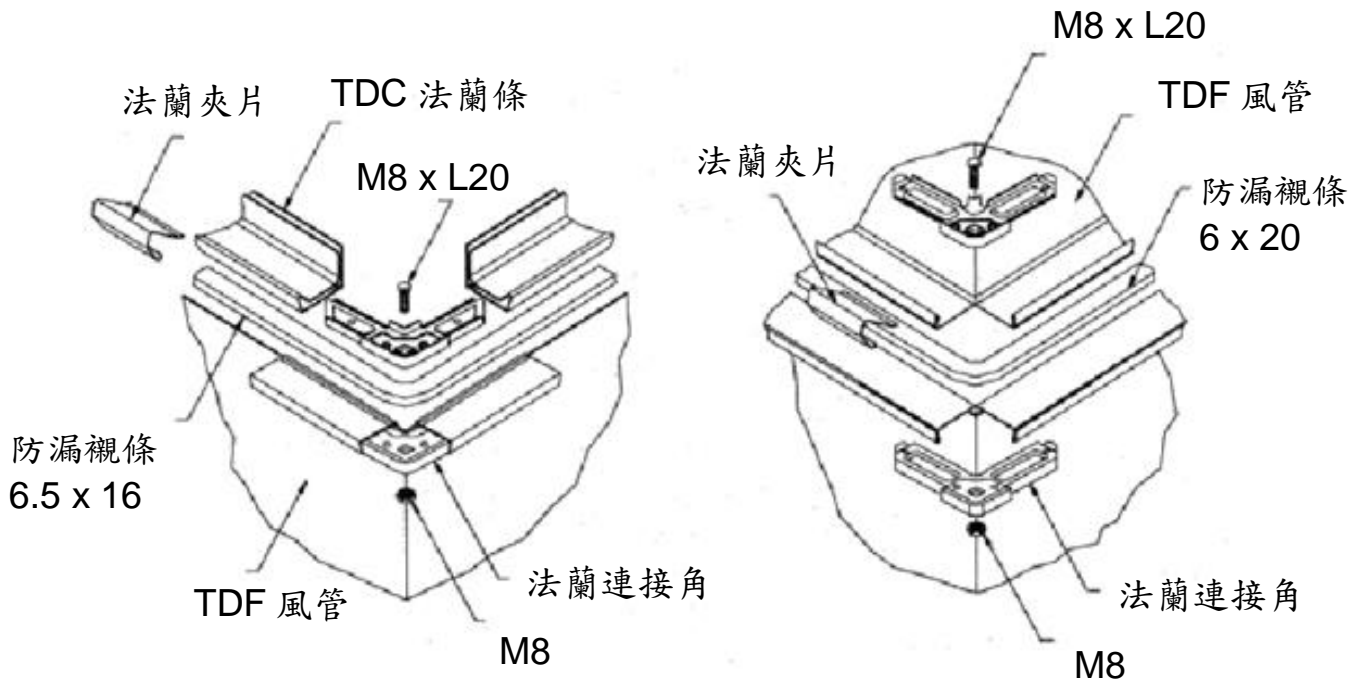


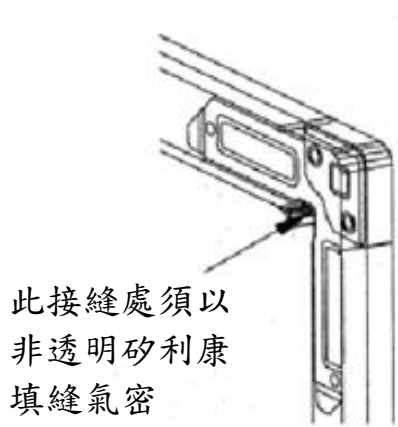
圖 2.3.11 室內熱浸鋅鐵皮風管安裝示意圖

(16) 室內熱浸鋅鐵皮風管法蘭連接方式

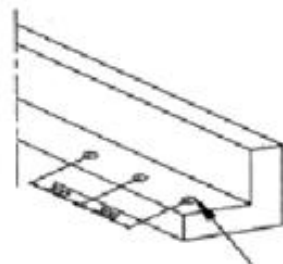


TDF 成型法蘭與 TDC 替代式法蘭條之連接

TDF 成型法蘭之連接



風管法蘭轉角處



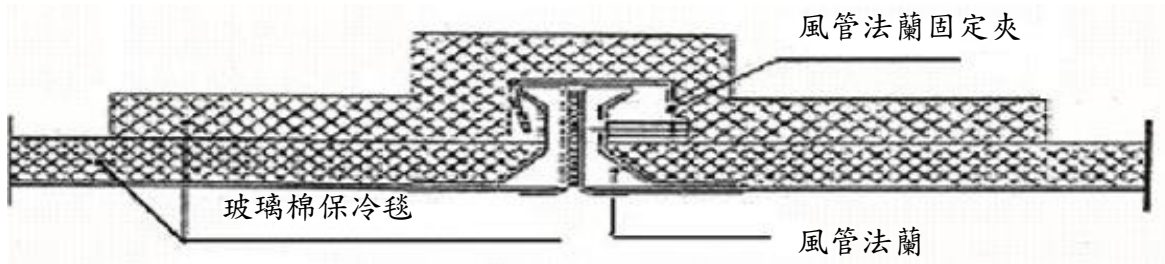
鍍鋅鋼六角頭自攻螺絲(自鑽式)自風管內側鑽入，風管內側須以填縫劑氣密

風管補強角鐵

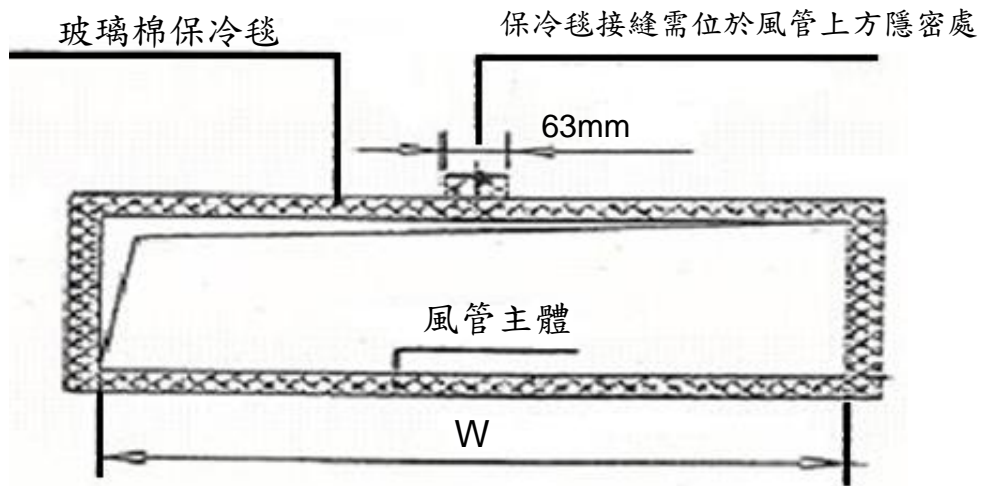
圖 2.3.12 室內熱浸鋅鐵皮風管法蘭連接示意圖

台塑企業規範
建物空調風管規範

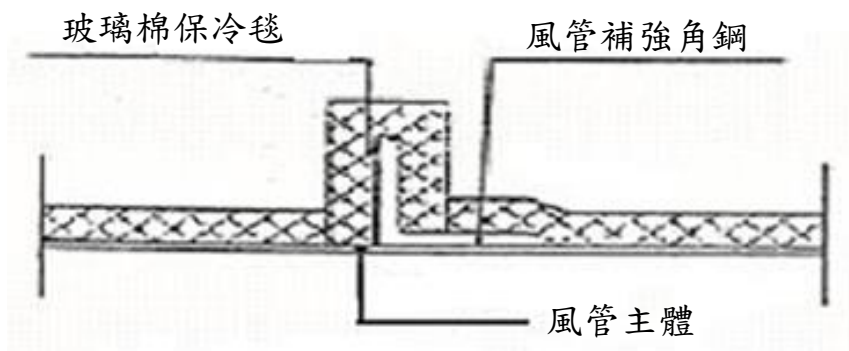
(17) 風管法蘭、本體、補強角鐵保溫示意圖



風管法蘭保冷示意圖



風管本體保冷示意圖



風管補強角鋼保冷示意圖

圖 2.3.13 風管本體、法蘭、補強角鐵保冷示意圖

(18) 扣接熱浸鋅鐵皮風管保冷

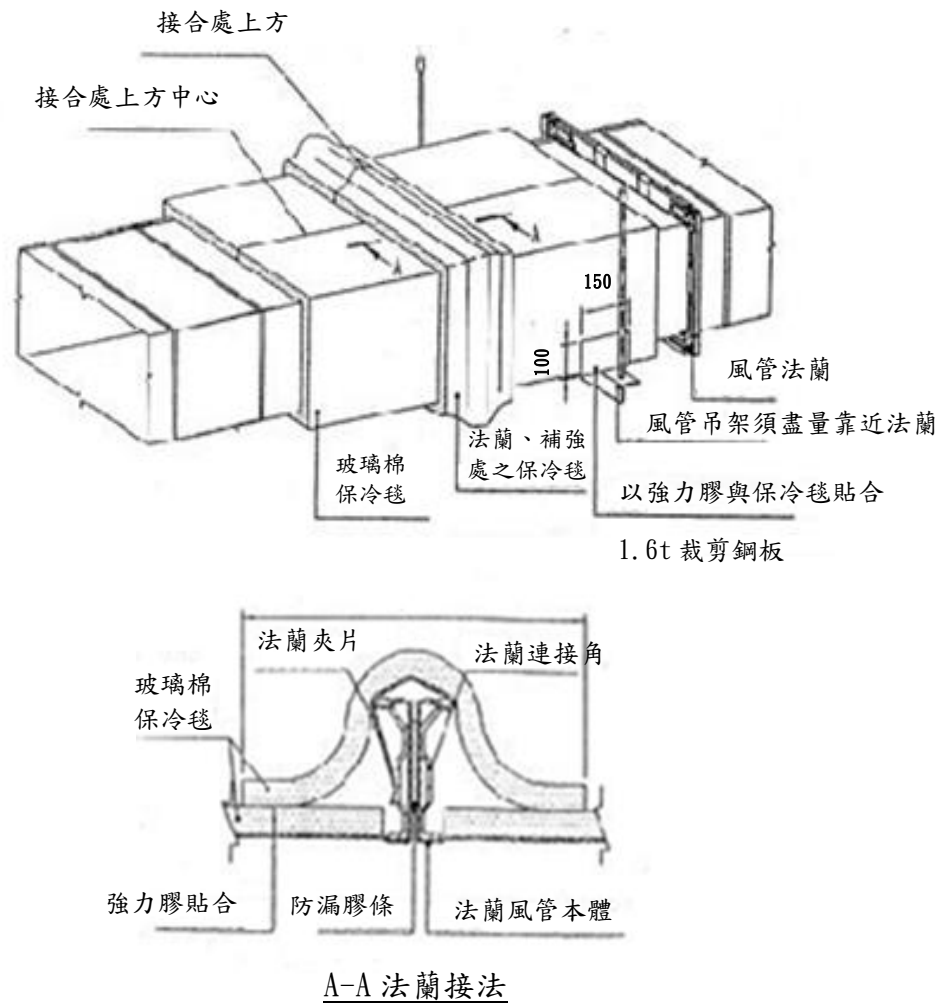


圖 2.3.14 扣接熱浸鋅鐵皮風管保冷圖

- 註：1. 連結法蘭與補強法蘭處保冷方式詳 A-A 法蘭接法。
2. 保冷毯使用材料為玻璃棉保冷毯外覆鋁箔。

台塑企業規範
建物空調風管規範

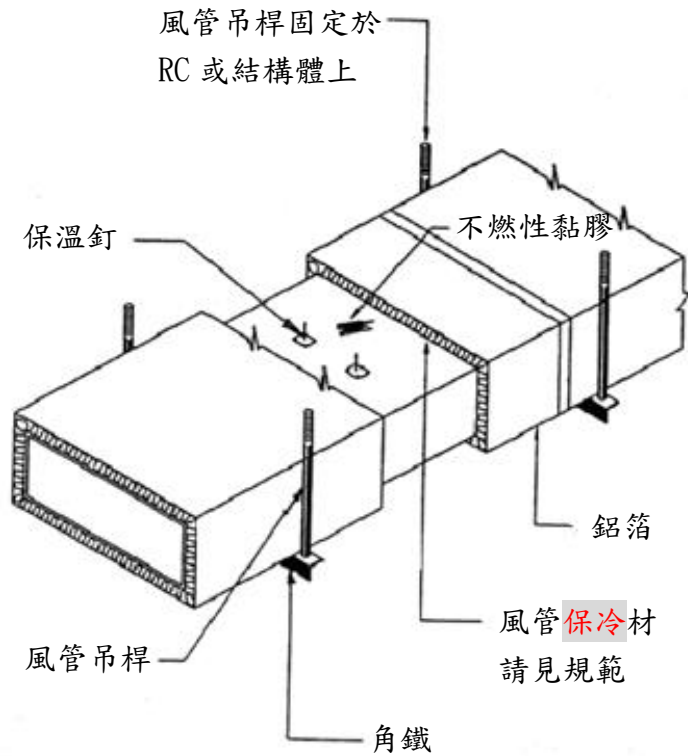


圖 2.3.15 風管外保溫詳圖

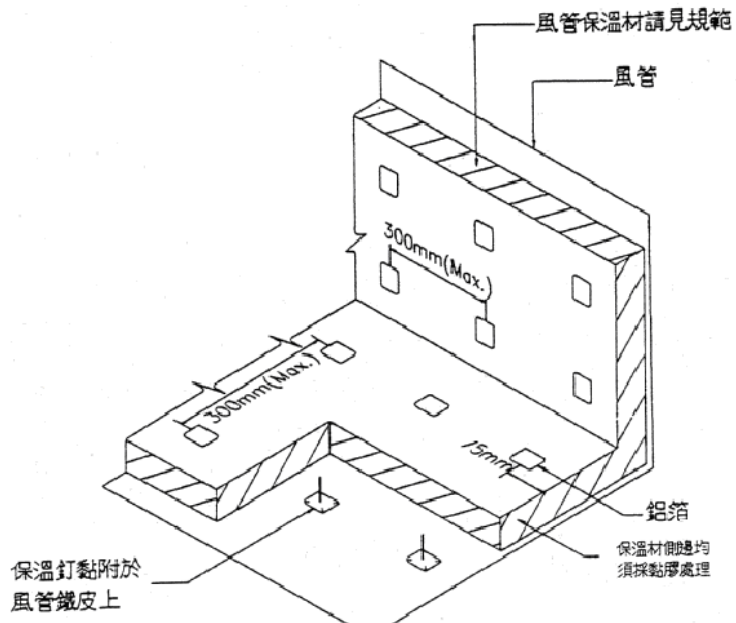


圖 2.3.16 風管內保溫詳圖

- 附註：1. 所有保溫釘黏附於風管鐵皮上。
2. 保冷毯以保溫釘固定後，保溫釘需以鋁箔覆蓋(工檢組檢核重點)。
3. 保溫釘距風管邊不得超過 75 mm。

台塑企業規範
建物空調風管規範

表 2.3.5 室外不銹鋼鐵皮風管材料規格使用基準

不銹鋼 鐵皮 厚度	風管 長邊 尺寸 mm	法蘭						風管管體補強				風管吊架			
		角鐵 尺寸	間 距 mm	自攻螺釘 (或鉚釘)		六角頭 螺栓連帽		角鐵尺 寸	間 距	自攻螺釘 (或鉚釘)		擴張 螺栓	角鐵尺寸	吊桿 直徑	間 距
				直徑	距離	規格	距離			直徑	距離				
#26 (0.5)	300	L30×30×3	4200	3	100	1/4"×20 ^L	88	--	--	--	--	3/8"	L30×30×3	3/8"	3600
#24 (0.6)	301~750	L30×30×3	4200	3	100	1/4"×20 ^L	88	L30×30×3	2100	3	150	3/8"	L30×30×3	3/8"	3600
#22 (0.8)	751~1500	L30×30×3	4200	3	100	1/4"×20 ^L	100	L30×30×3	1200	3	150	3/8"	L30×30×3	3/8"	2700
#20 (1.0)	1501~2250	L40×40×3	4200	4.5	100	3/8"×25 ^L	100	L40×40×3	1200	4.5	150	3/8"	L40×40×3	1/2"	2700
#18 (1.2)	2251~	L40×40×3	4200	4.5	100	3/8"×25 ^L	100	L40×40×3	1200	4.5	150	3/8"	L40×40×3	1/2"	2700
備註	1. 表列厚度適用於低壓風管(75 mm Aq 以下)。 2. 適用範圍：(1)具腐蝕性通風管。 (2)潮濕區域，如室外或學生(單身)宿舍浴室通風管。 3. 風管寬度超過 2400 mm 以上，內部需設支撐桿補強。 4. 法蘭、管體補強，吊架所使用之六角頭螺栓連帽，角鐵室內選用熱浸熱浸鋅，室外選用不銹鋼材質。														

台塑企業規範
建物空調風管規範

(19) 室外不銹鋼鐵皮風管組裝製作示意圖

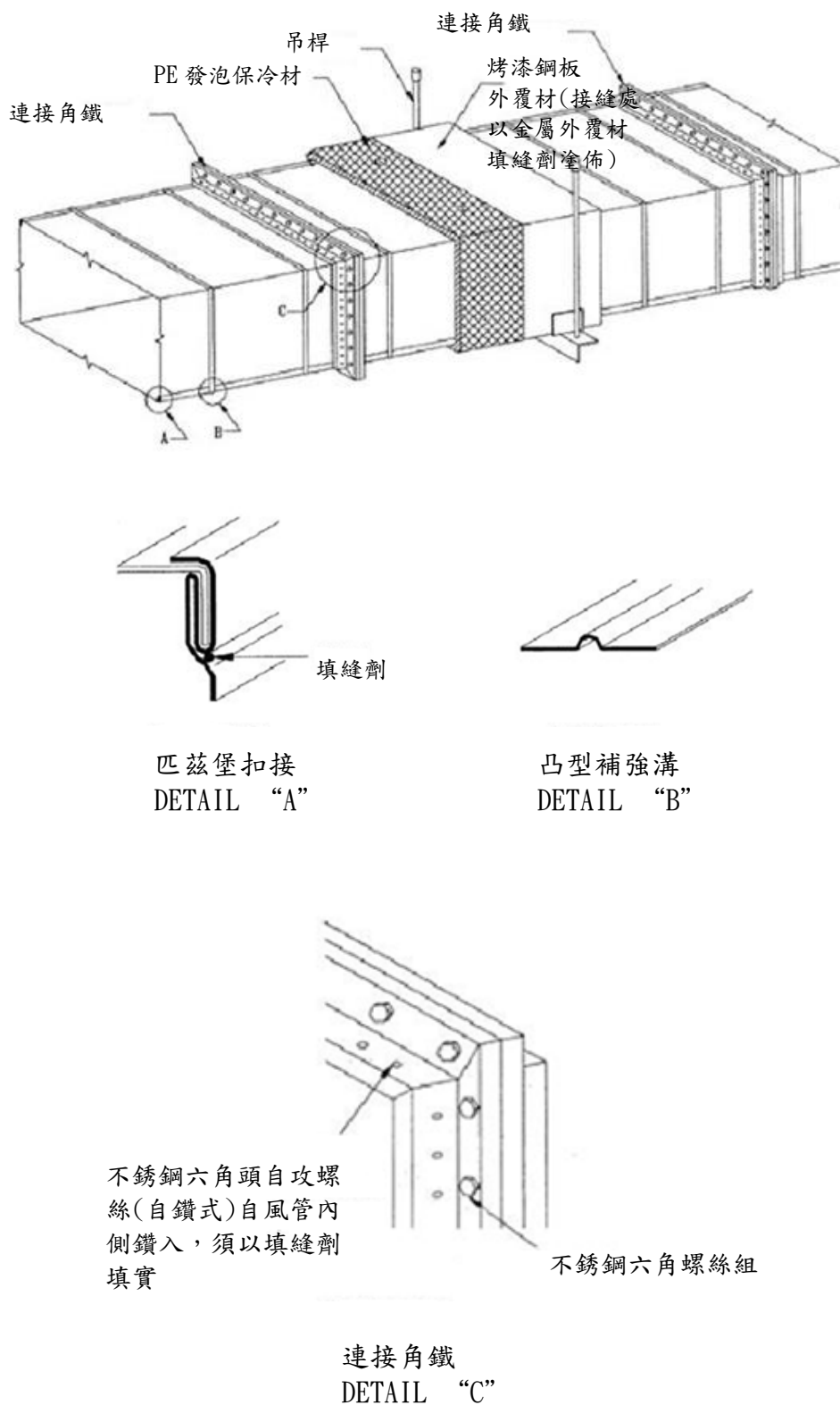


圖 2.3.17 室外不銹鋼鐵皮風管組裝製作示意圖

台塑企業規範 建物空調風管規範

2.3.4 風管配件施工

(1) 防震軟管

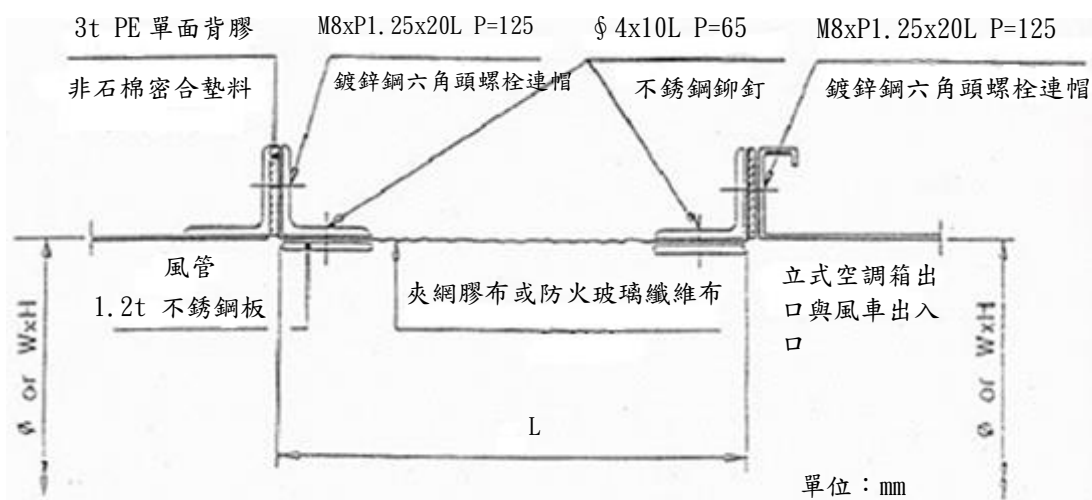


圖 2.3.18 防震軟管安裝

(2) 風量測定口

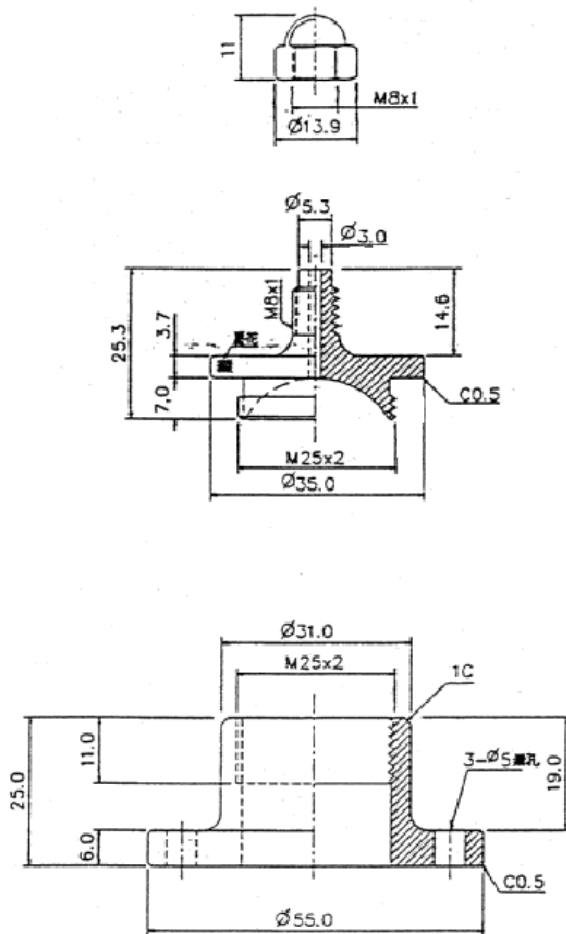
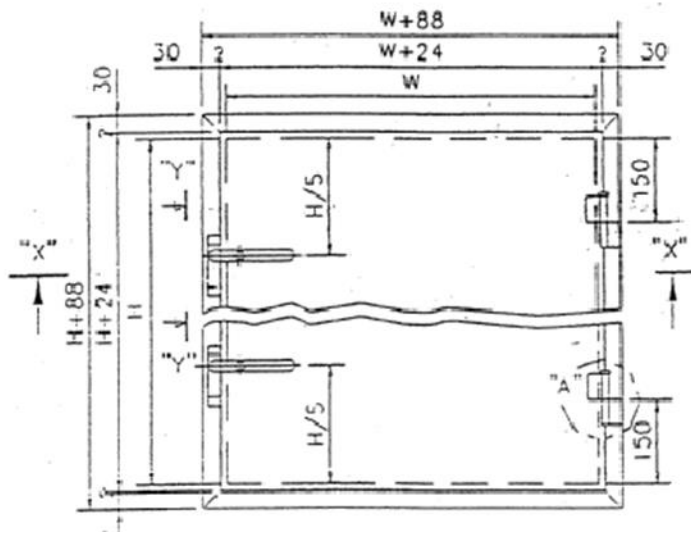


圖 2.3.19 風量測定口

台塑企業規範
建物空調風管規範

(3) 人孔門



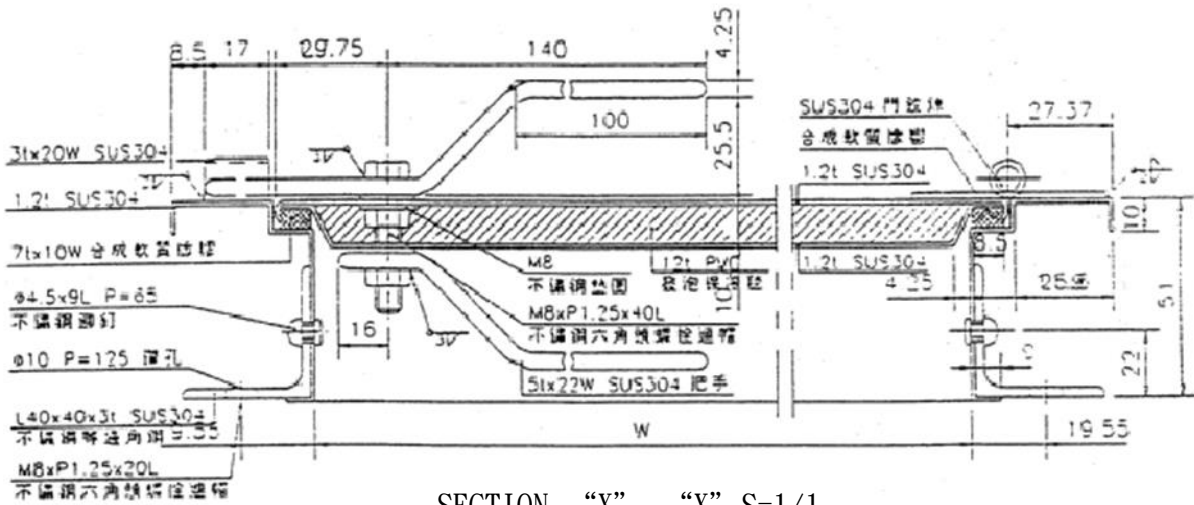
人孔門製作圖

施工說明

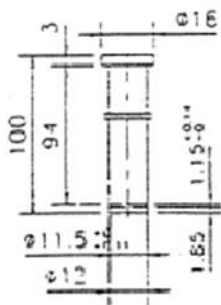
1. 本案不銹鋼材焊接完成後，焊渣須去除乾淨，焊渣須做酸洗處理。
2. 本案廠商交貨時須附人孔門固定用 M8xP1.25x20L 不銹鋼六角頭螺栓連帽，數量同人孔門鑽孔數量。

	WxH	數量
1	450x600	
2	500x800	
3	600x800	
4	600x900	

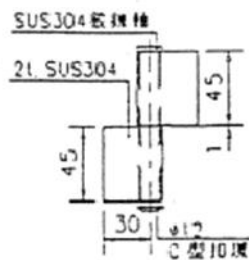
人孔門製作規格表



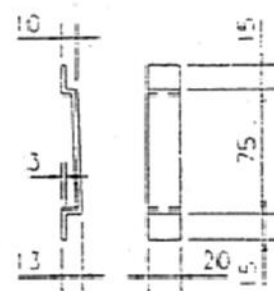
SECTION "X" - "X" S=1/1



絞鍊軸詳圖 S=1/1



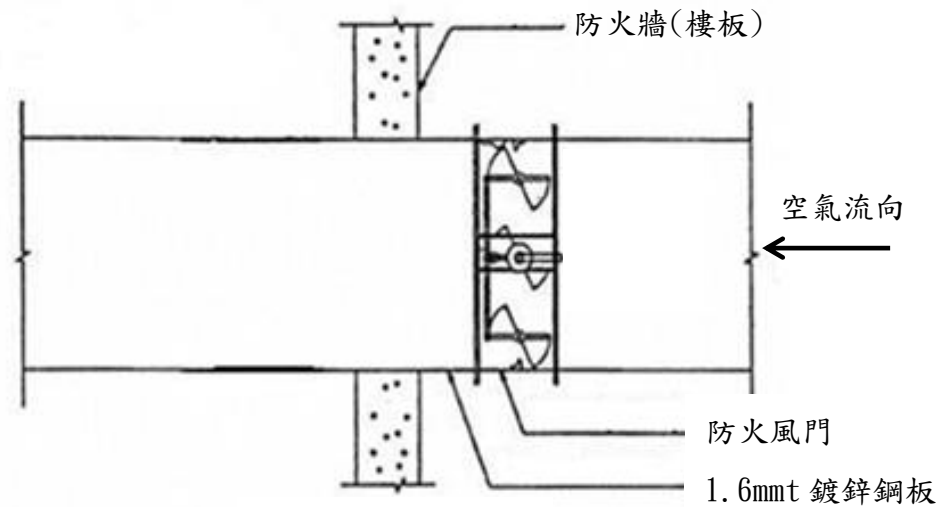
DETAIL "A" S=1/2



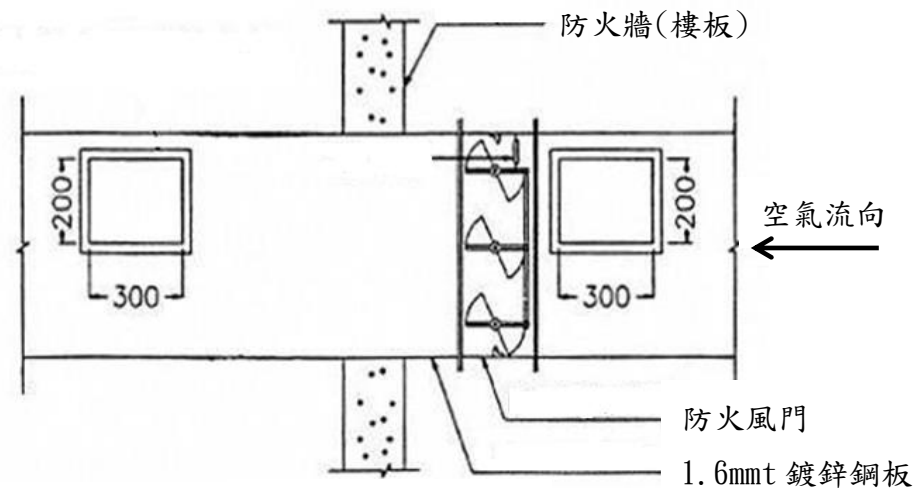
SECTION "Y" - "Y"

圖 2.3.20 人孔門安裝圖

(5) 防火風門詳圖



防火棒型防火風門



保險片型防火風門

圖 2.3.22 防火風門詳圖

附註：

1. 所有防火牆開口單側均應設置防火風門。(依建築技術規則-建築設計施工篇 85 條)
2. 空調機房之牆壁均視為防火隔間構造牆。
3. 保險片型防火風門其保險片位於風管內部，故風管須開一檢修孔以利查修防火風門。

2.3.5 空調設備安裝

(1) 送風機(一般、箱型)按裝方式

A. 落地式：

風扇葉輪 601 mm(風車番號#2½)以上，建議採用落地式安裝。

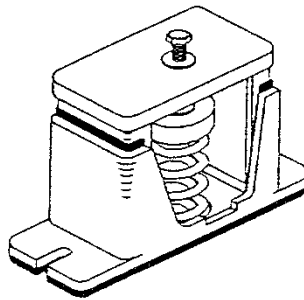
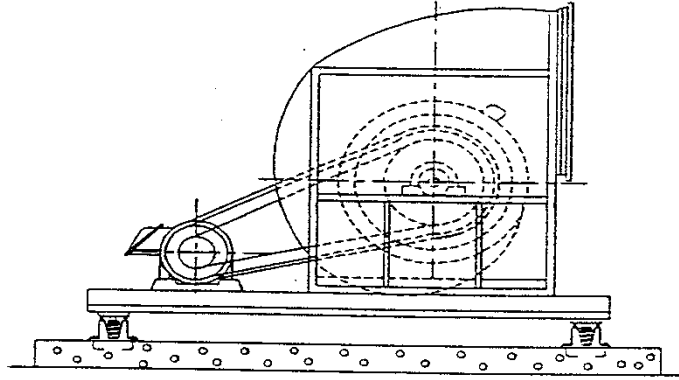


圖 2.3.23 落地式風機安裝詳圖



台塑企業規範
建物空調風管規範

B. 吊掛安裝式：

風扇葉輪 347 mm~600 mm(風車番號#2 以下)，詳圖 2.3.24

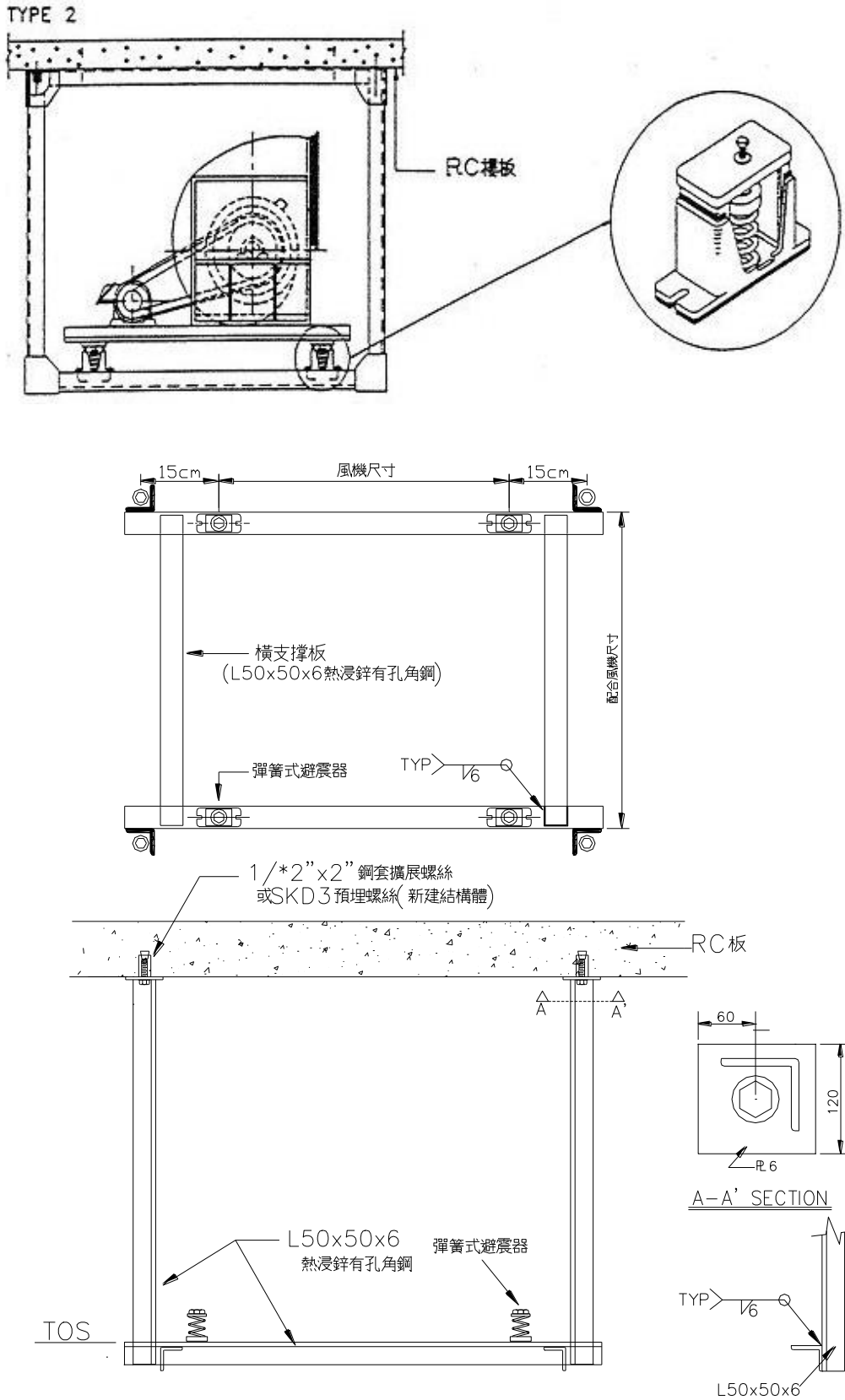
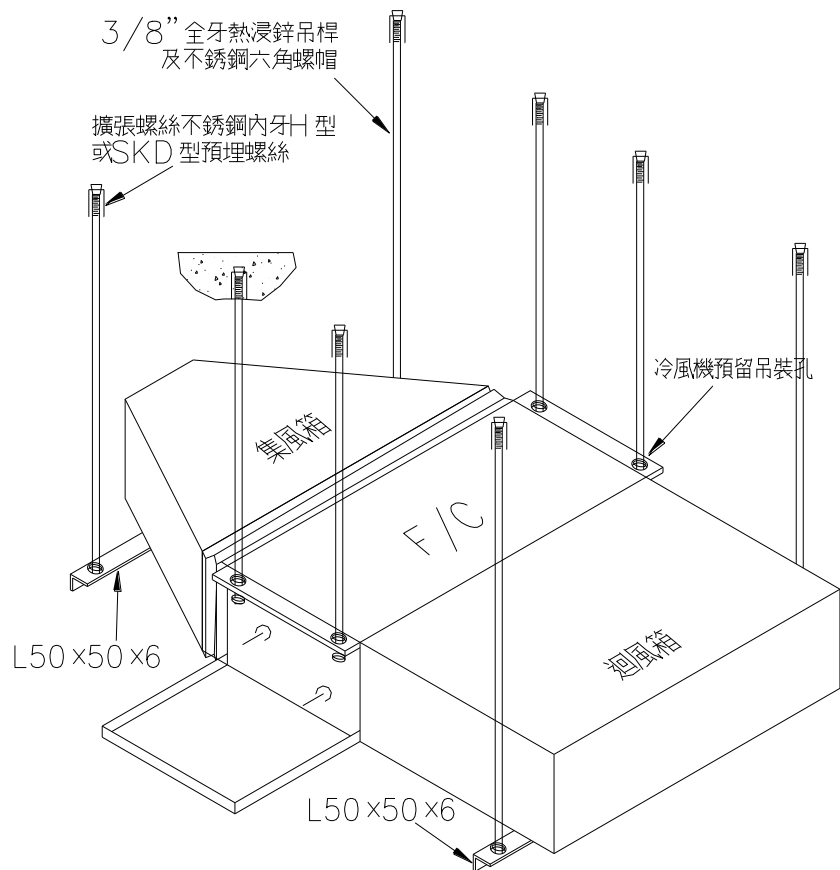


圖 2.3.24 吊掛式風機安裝詳圖

台塑企業規範
建物空調風管規範

(2) F/C 冷風機按裝方式：

冷風機選用規格品 400CFM、600CFM、800CFM、1000CFM，吊裝於天花板內安裝方式。



台塑企業規範
建物空調風管規範

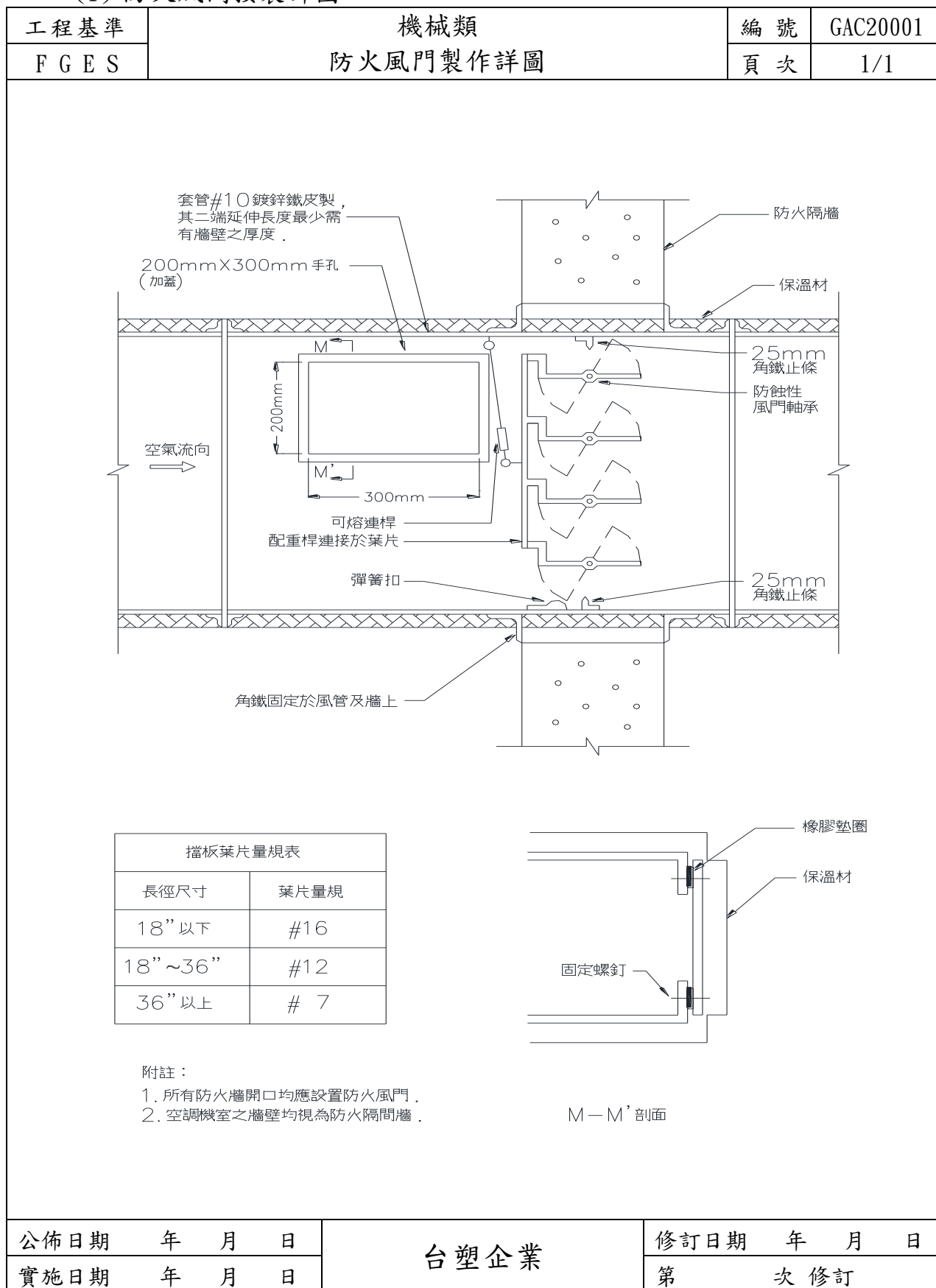
- (3) 空調箱安裝：
建議全數採用落地式安裝，空調箱外部採橡膠避震，空調箱內風車採 AirLoc 內避震。



台塑企業規範 建物空調風管規範

2.3.6 空調施工基準圖

(1) 防火風門按裝詳圖



台塑企業規範
 建物空調風管規範

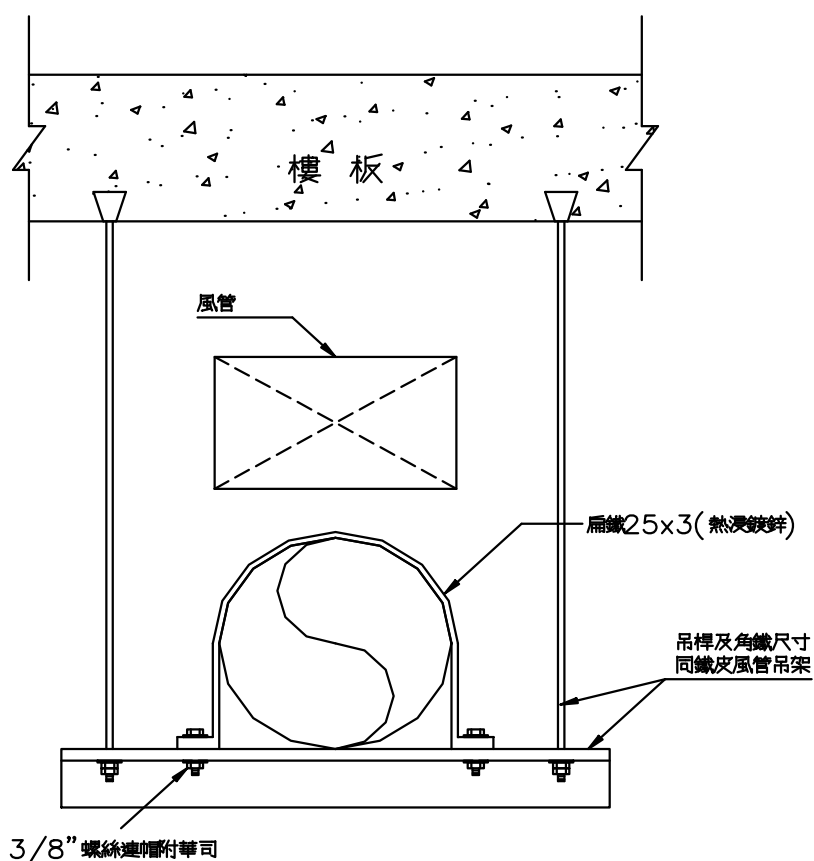
(2) 分流開關製作詳圖

工程基準	機械類	編號	GAC20002
F G E S	分流開關製作詳圖	頁次	1/1
<p>風門葉片(長度以A,B比較取長邊製作)</p> <p>8mmX25mm 翼型螺絲及墊圈</p> <p>軸孔需可適用於15mm Ø 插銷</p> <p>風管</p> <p>風門軸承</p> <p>分風板</p> <p>風門調節器</p> <p>WxD</p> <p>B</p> <p>A</p> <p>W1</p> <p>R</p> <p>R1</p> <p>空氣流向</p> <p>W2</p> <p>$R = A + (3/4)W2$</p> <p>$R1 = (3/4)W2$</p>			
公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期 年 月 日
實施日期	年 月 日	第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(3) 風管吊架製作安裝詳圖

工程基準	機械類	編號	GAC20003
FGES	風管吊架製作安裝詳圖	頁次	1/1



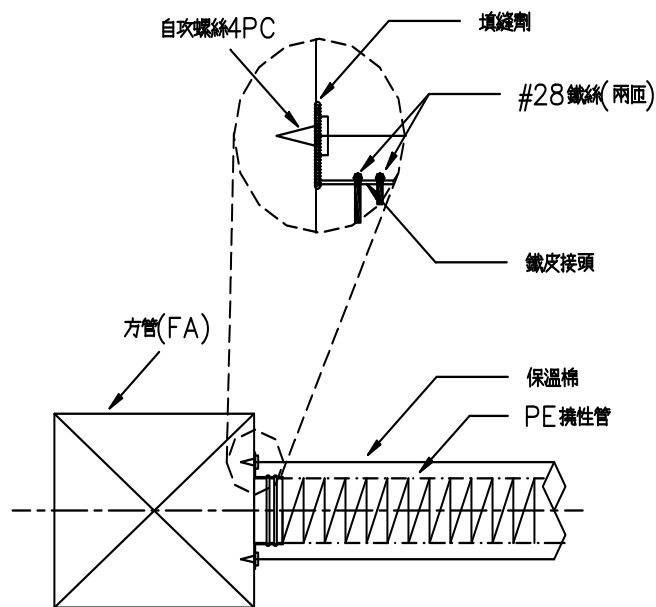
註：本型式吊架適用於高速圓型風管
於其上方吊有鐵皮風管平行同向
時使用。

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

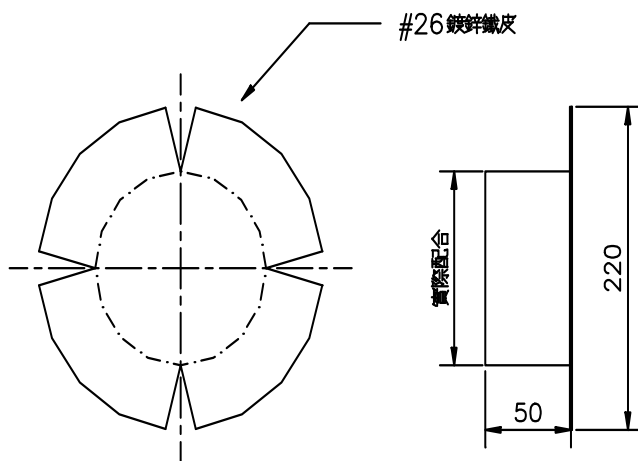
台塑企業規範
建物空調風管規範

(4) PE 撓性管接頭安裝詳圖

工程基準	機械類	編號	GAC20004
F G E S	PE 撓性管接頭安裝詳圖	頁次	1/1



鐵皮接頭安裝詳圖



鐵皮接頭詳圖

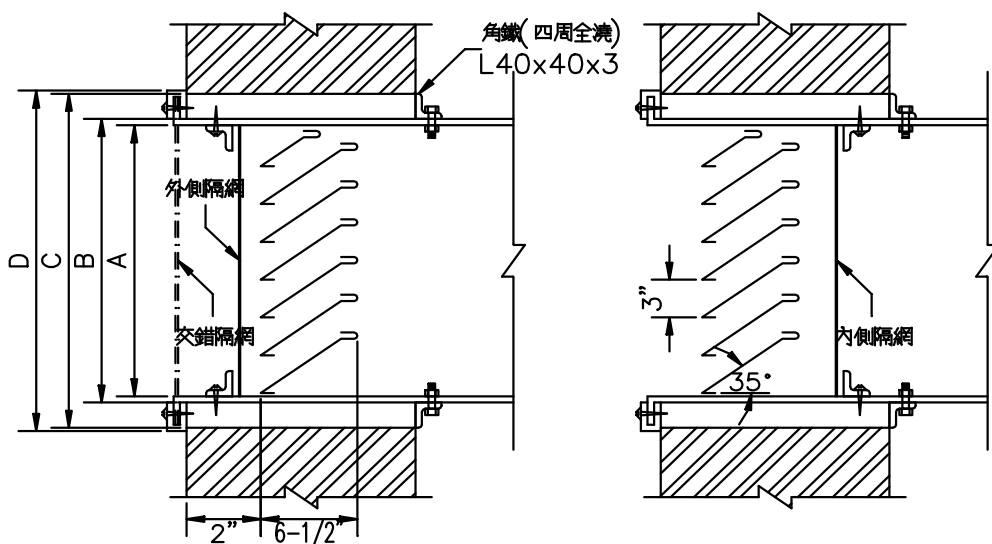
註：PE 撓性管與混合箱
銜接處適用本圖。

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(5) 通風百葉窗暨隔網詳圖

工程基準	機械類	編號	GAC20005
F G E S	通風百葉窗暨隔網安裝詳圖	頁次	1/1



- A: 交錯隔網尺寸= 通風百葉窗尺寸+ (4-1/2")
 B: 隔網尺寸= 調氣板尺寸= 通風百葉窗尺寸- (1/4")
 C: 通風百葉窗尺寸= 牆壁開孔尺寸- (1")
 D: 牆壁開孔尺寸

材料規格

最大全高度尺寸	91-1/2"
最大全寬度尺寸	95"
隔網	1/2" (#16 絲網)
隔網框架	1"x1"x1/8" (角鐵)
牽條	1"x1/8" (帶鐵)

註：高度超過60"之隔網，中央水平處用 1"x1"x1/8" 角鐵 當牽條

葉片Σ框架：

寬度	不銹鋼
~24"	24 Ga.
25"~36"	22 Ga.
37"~48"	20 Ga.
49"~60"	18 Ga.
61"~	

隔網Σ牽條：

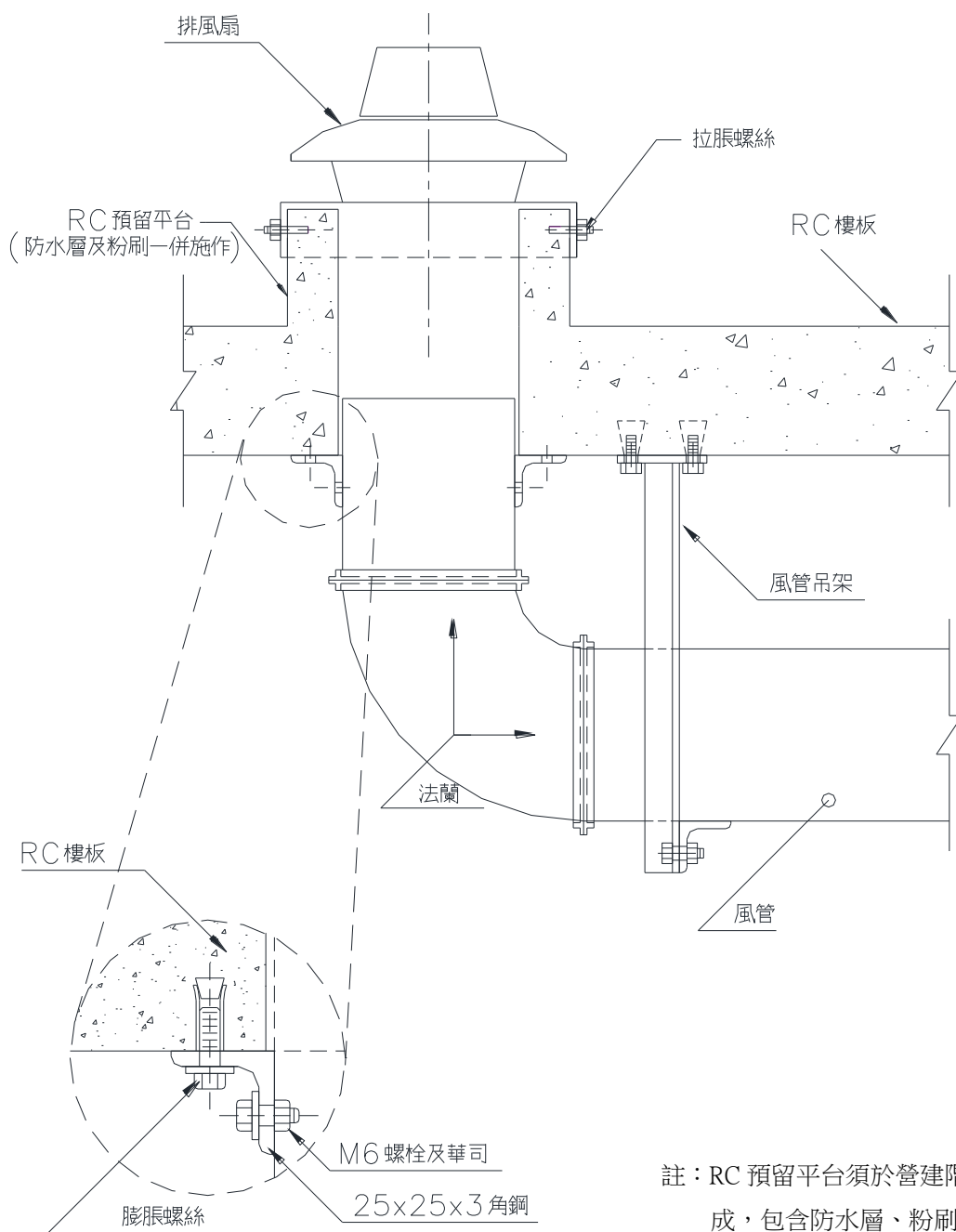
百葉窗寬度	隔網數目+	牽條數目
~30"	1	0
31"~47"	1	1
48"~60"	2	1
61"~95"	2	2
61"~	相等長度百葉窗	

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(6) 屋頂排風扇安裝

工程基準	機械類	編號	GAC20006
F G E S	屋頂排風扇安裝詳圖	頁次	1/1



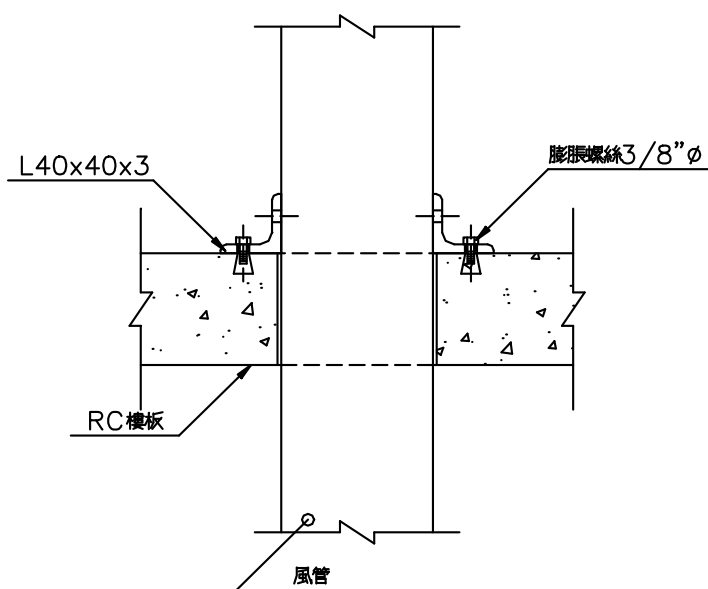
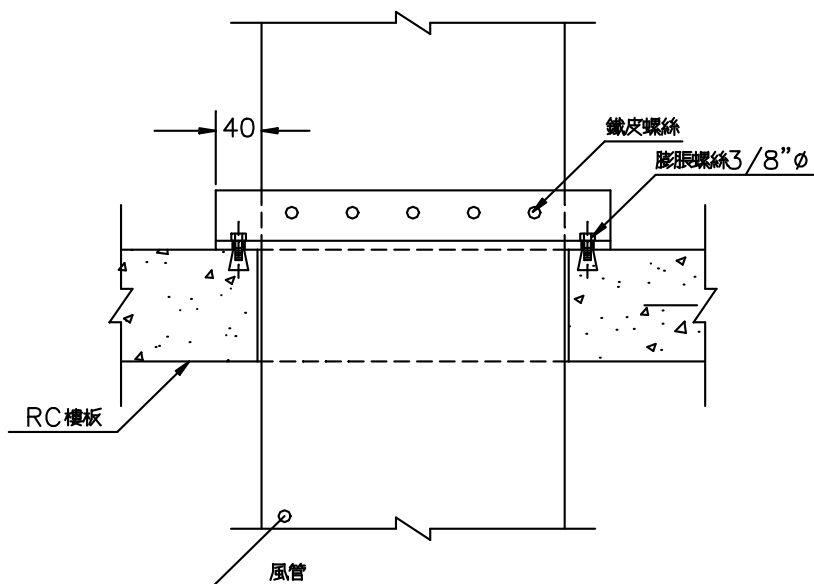
註：RC 預留平台須於營建階段完成，包含防水層、粉刷一併施作。

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(7) 風管在樓板處固定施工圖

工程基準	機械類	編號	GAC20007
F G E S	風管在樓板處固定施工圖	頁次	1/1



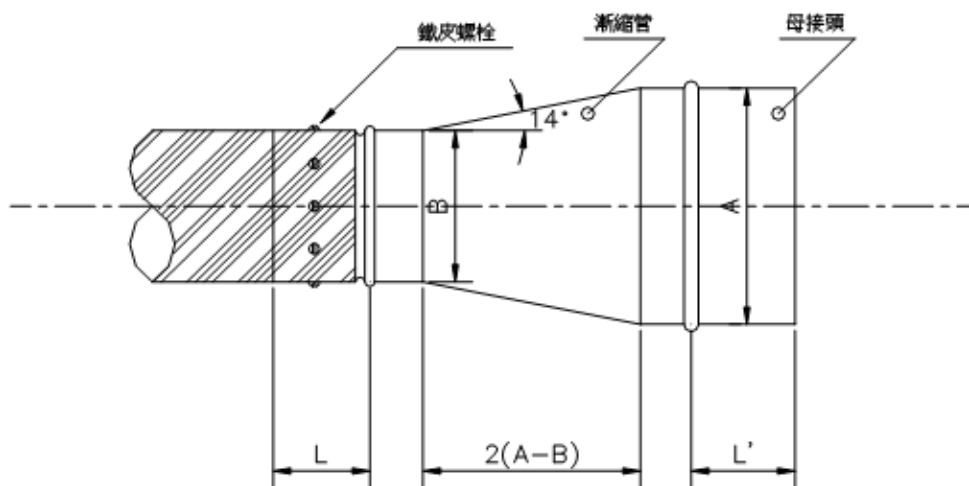
編號	風管尺寸
1	14"以下
2	16"~24"
3	26"~36"
4	38"~48"
5	50"~60"
6	62"~72"
7	74"~84"
8	86"~96"
9	98"~108"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(8) 高速螺旋風管異徑管配件

工程基準	機械類	編號	GAC20008
FGES	高速螺旋風管異徑管配件	頁次	1/1



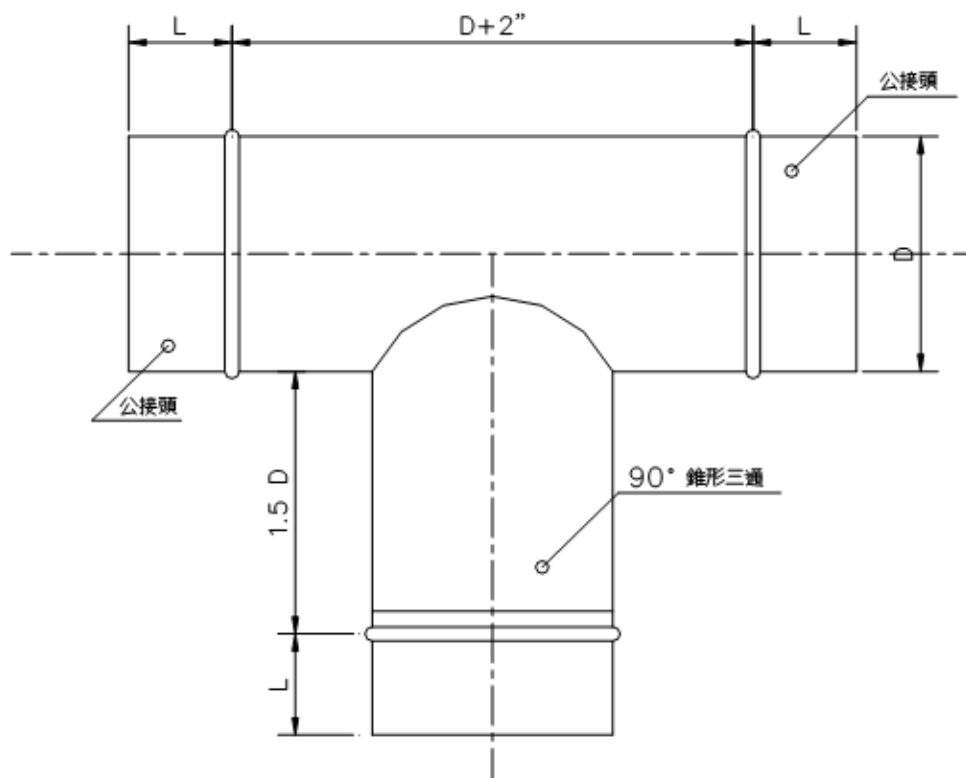
風管直徑	材 質	套接長度 L
	鍍鋅鐵板	
~8"	# 22	2"
9"~22"	# 20	4"
23"~35"	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(9) 高速螺旋風管三通管配件(1)

工程基準	機械類	編號	GAC20009
FGES	高速螺旋風管三通管配件	頁次	1/2



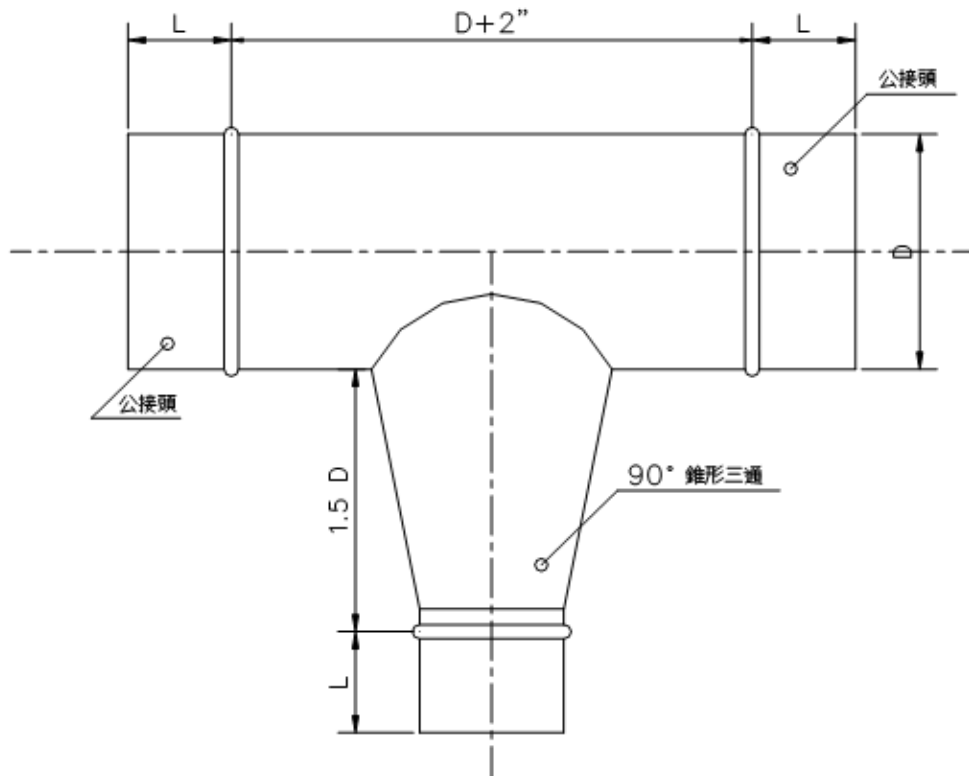
風管直徑	材 質	套接長度 L
	鍍鋅鐵皮	
~8"	# 22	2"
9"~22"	# 20	4"
23"~35"	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(10) 高速螺旋風管三通管配件(2)

工程基準	機械類	編號	GAC20009
F G E S	高速螺旋風管三通管配件	頁次	2/2



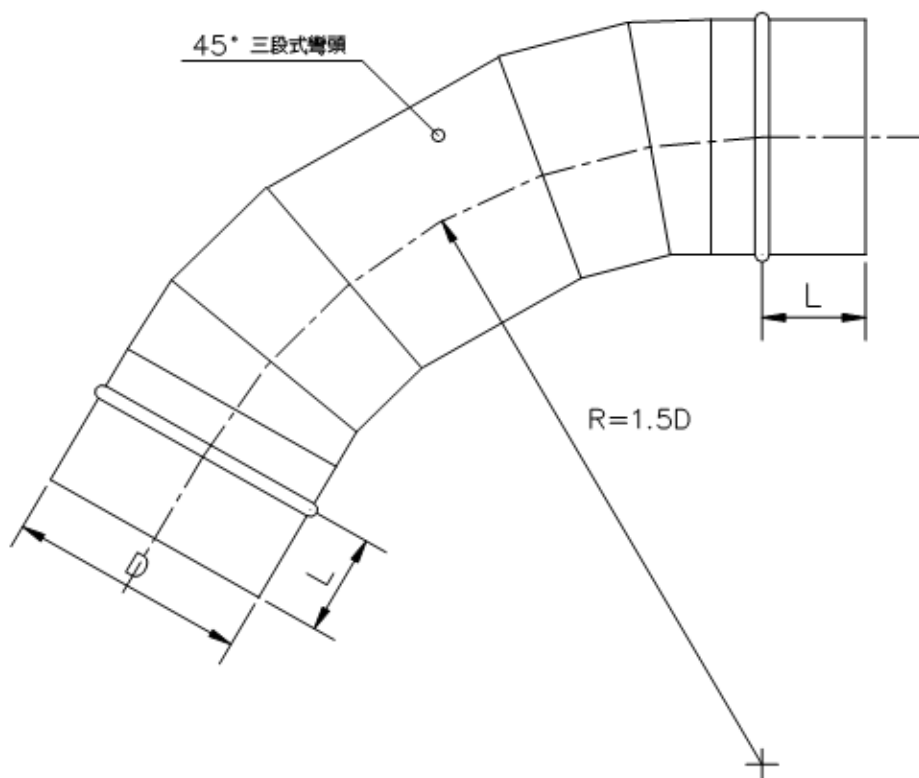
風管直徑	材 質	套接長度 L
	鍍鋅鐵皮	
~8"	# 22	2"
9"~22"	# 20	4"
23"~35"	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(11) 高速螺旋風管 45° 蝦節管配件

工程基準	機械類	編號	GAC20010
FGES	高速螺旋風管 45° 蝦節管配件	頁次	1/1



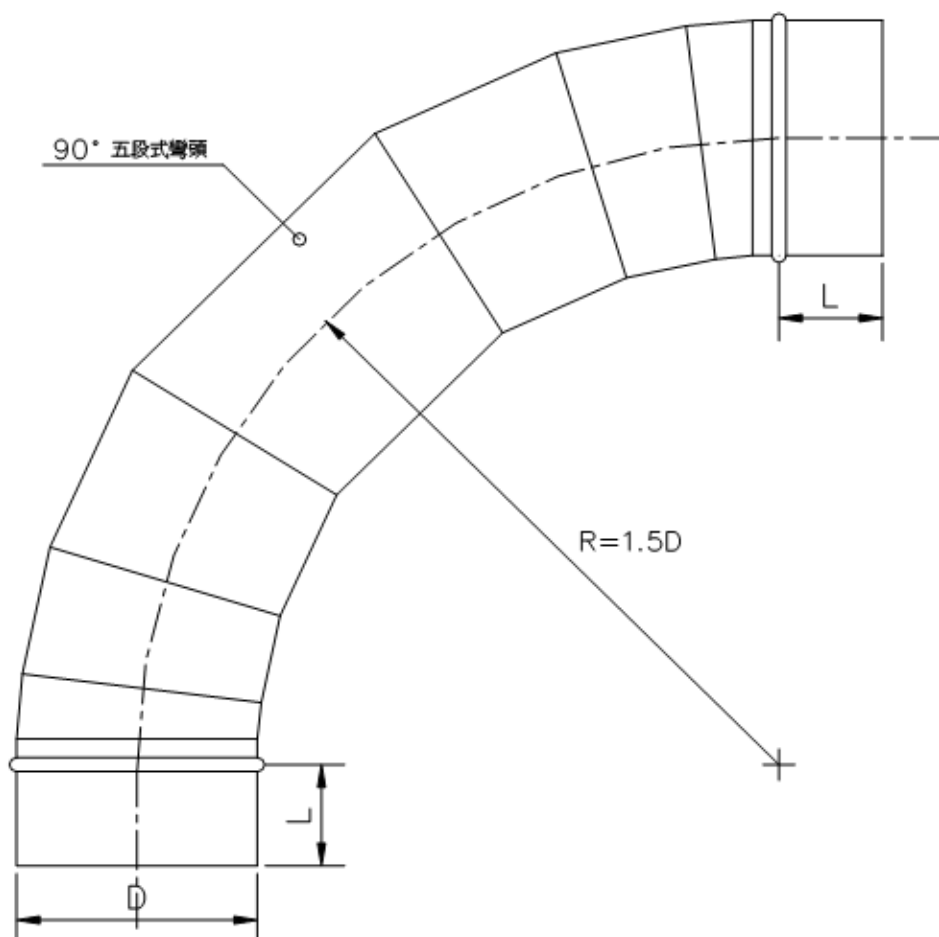
風管直徑	材 質	套接長度 L
	鍍鋅鐵皮	
~8"	# 22	2"
9"~22"	# 20	4"
23"~35"	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(12) 高速螺旋風管 90° 蝦節管配件

工程基準	機械類	編號	GAC20011
F G E S	高速螺旋風管 90° 蝦節管配件	頁次	1/1



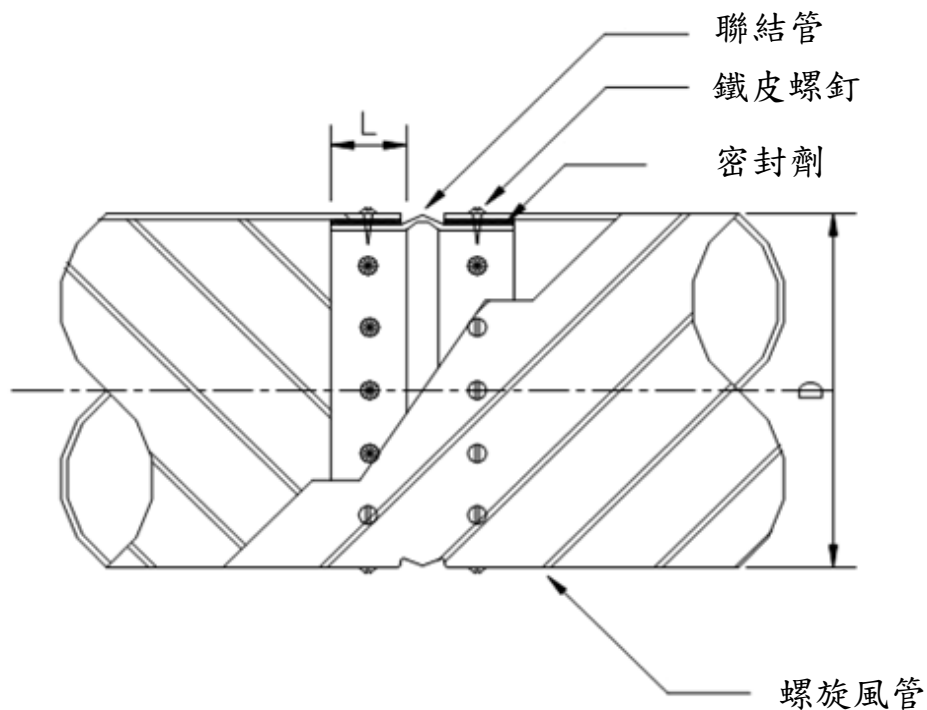
風管直徑	材 質	套接長度 L
	鍍鋅鐵皮	
~8"	# 22	2"
9"~22"	# 20	4"
23"~35"	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(13) 高速螺旋風管同徑管配件

工程基準	機械類	編號	GAC20012
F G E S	高速螺旋風管同徑管配件	頁次	1/1



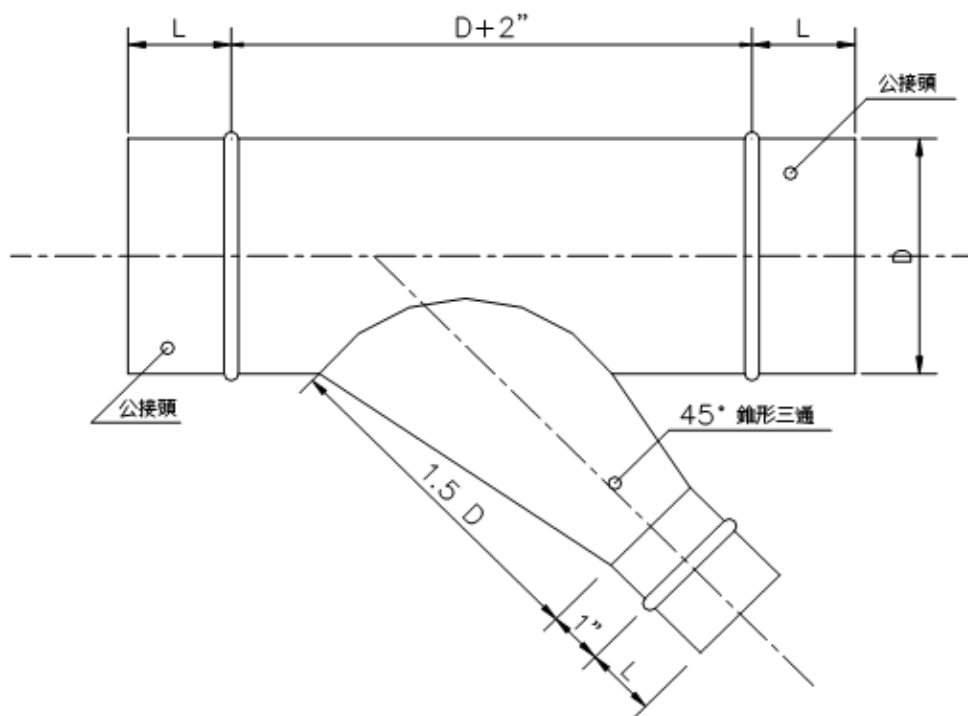
風管直徑	鍍鋅鐵皮號數		套接長度 L
	螺旋風管	聯結管	
~8"	# 26	# 22	2"
9"~22"	# 24	# 20	4"
23"~35"	# 22	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(14) 高速螺旋風管斜三通管配件

工程基準	機械類	編號	GAC20013
FGES	高速螺旋風管斜三通管配件	頁次	1/1



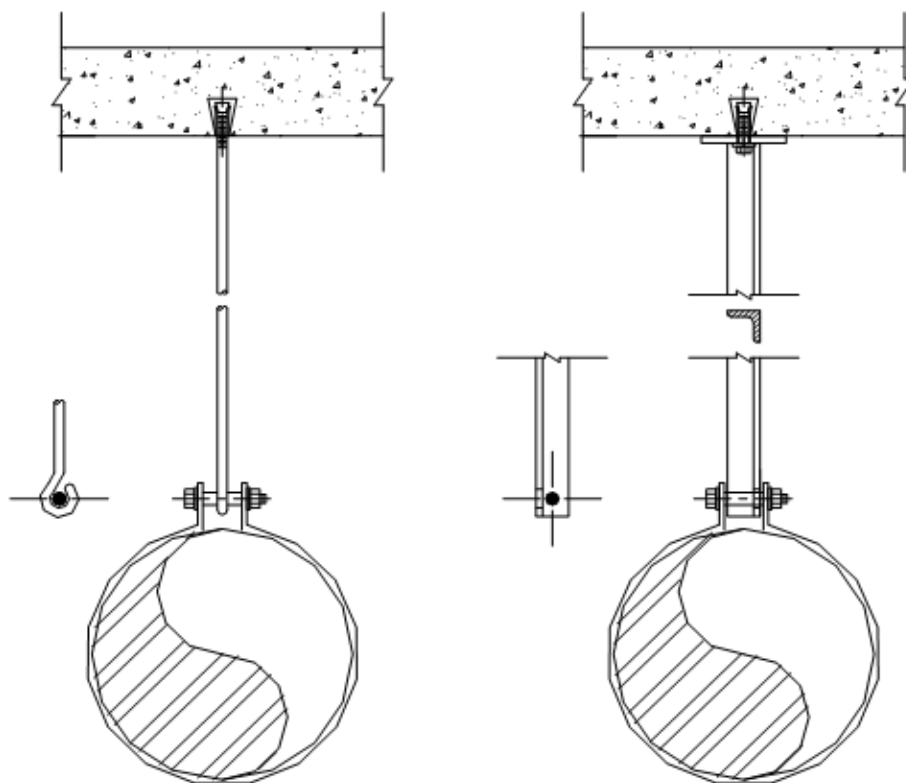
風管直徑	材 質	套接長度 L
	鍍鋅鐵皮	
~8"	# 22	2"
9"~22"	# 20	4"
23"~35"	# 20	4"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(15) 高速螺旋風管吊架安裝

工程基準	機械類	編號	GAC20014
F G E S	高速螺旋風管吊架安裝	頁次	1/1



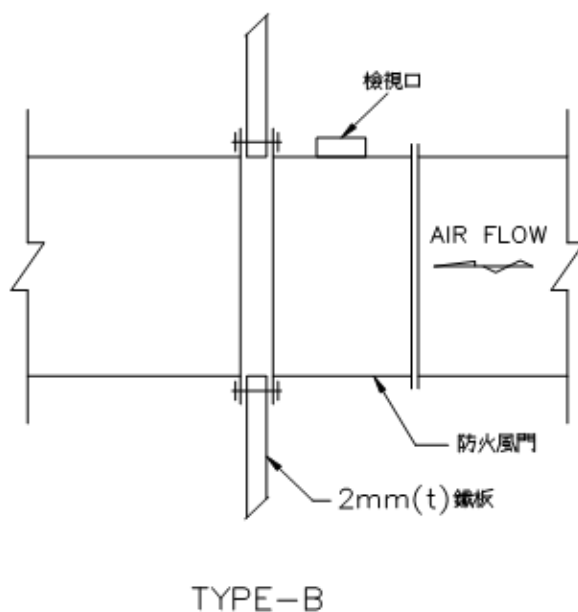
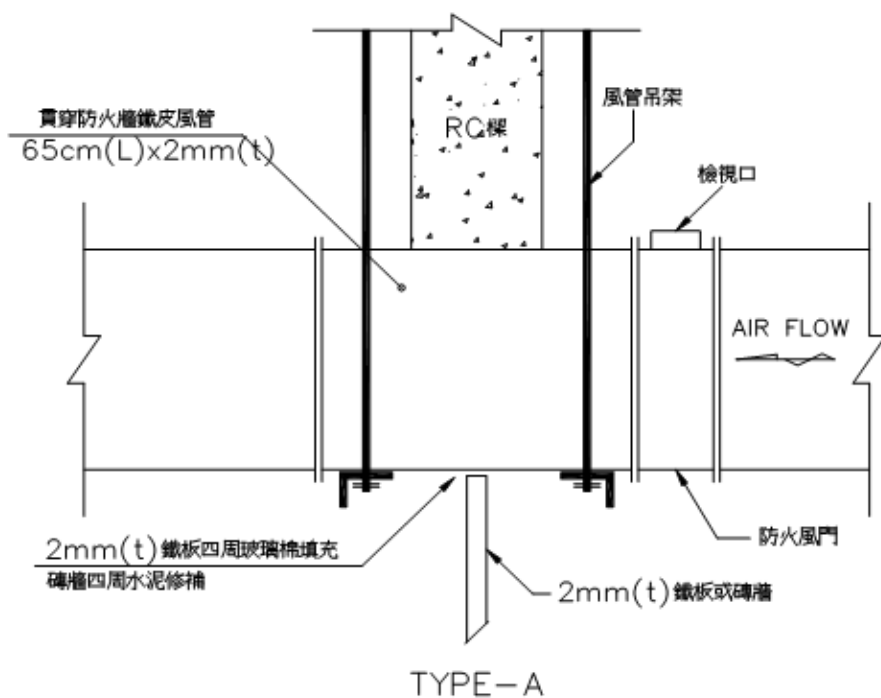
風管尺寸	加強角鐵	吊桿	吊帶	膨脹螺絲	螺栓, 帽 華司	最大間距
~14"φ	40x40x5	3/8"φ	1"x16#T	3/8"	3/8"	11'
16~32"φ	50x50x6	1/2"φ	1-1/4"x12#T	1/2"	1/2"	11'

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(16) 防火風門安裝詳圖

工程基準	機械類	編號	GAC20015
F G E S	防火風門安裝詳圖	頁次	1/1



公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

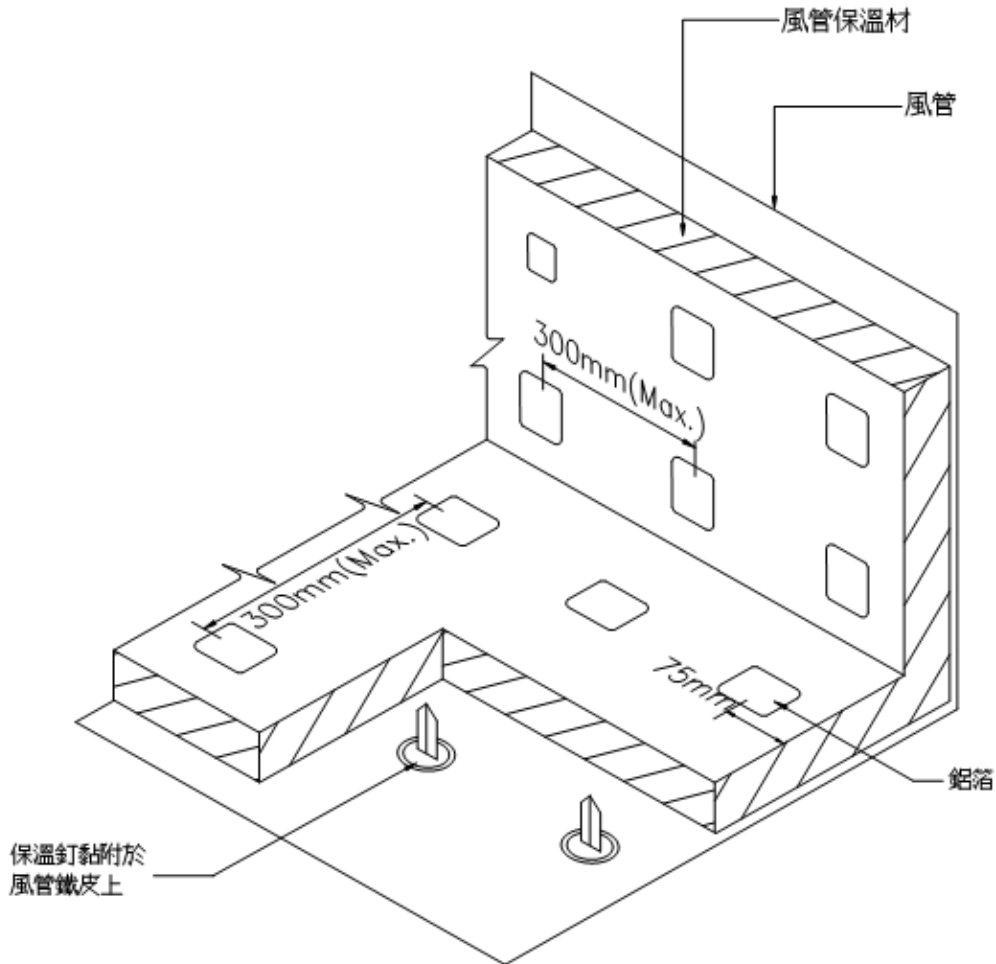
(17) 風管保冷詳圖(1)

工程基準	機械類	編號	GAC20016
F G E S	風管保冷詳圖	頁次	1/2
<p>10mm Ø 螺桿 (風管吊桿) 固定 於RC或結構體上</p> <p>保溫釘</p> <p>風管吊桿</p> <p>角鐵</p> <p>風管保冷材 室內為玻璃棉保冷毯</p> <p>附註：1. 所有保溫釘黏附於風管鐵皮上。 2. 保溫以保溫釘固定後再以鋁箔覆蓋。 3. 保溫釘距風管邊不得超過75mm。</p>			
公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期 年 月 日
實施日期	年 月 日	第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(18) 風管保冷詳圖(2)

工程基準	機械類	編號	GAC20016
F G E S	風管保冷詳圖	頁次	2/2



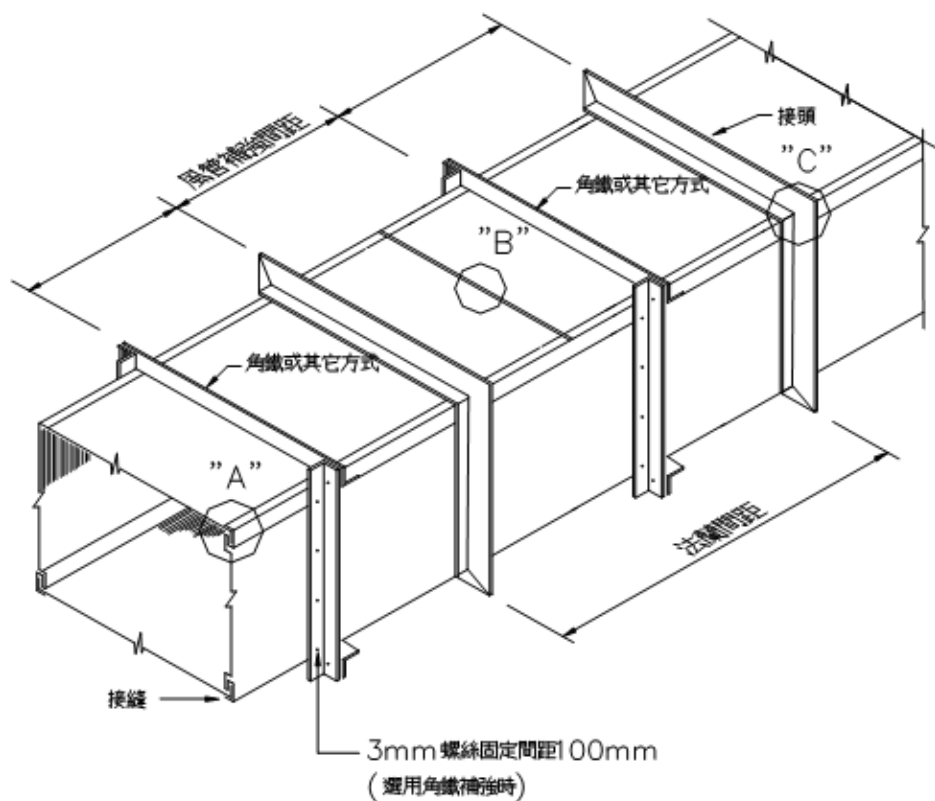
- 附註：1. 所有保溫釘黏附於風管鐵皮上。
2. 保溫以保溫釘固定後再以鋁箔覆蓋。
3. 保溫釘距風管邊不得超過75mm。

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(19) 矩型風管製作詳圖(1)

工程基準	機械類	編號	GAC20017
F G E S	矩型風管製作詳圖	頁次	1/2



低壓風管

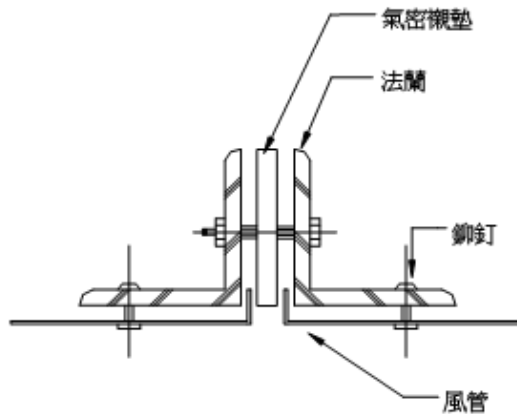
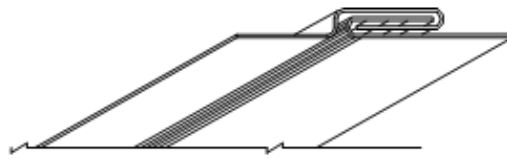
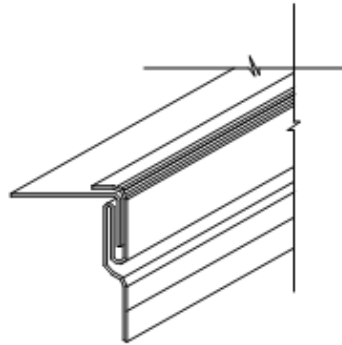
風管長邊尺寸 mm	鐵皮 番號	法蘭角鐵	法蘭間隔 M	接合		吊桿		
				螺徑 mm ϕ	栓距 mm	桿徑 mm ϕ	間距 M	補強角鐵 mm
~300	26	25x25x3	3.6	8	100	9	2.7	25x25x3
301~750	24	25x25x3	3.6	8	100	9	2.7	25x25x3
751~1500	22	30x30x3	2.7	8	100	9	2.7	30x30x3
1501~2250	20	40x40x3	1.8	8	100	9	2.7	40x40x3
2501~	18	40x40x3	1.8	8	100	13	2.7	40x40x3

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(20) 風管接頭詳圖(2)

工程基準	機械類	編號	GAC20017
F G E S	風管接頭詳圖	頁次	2/2

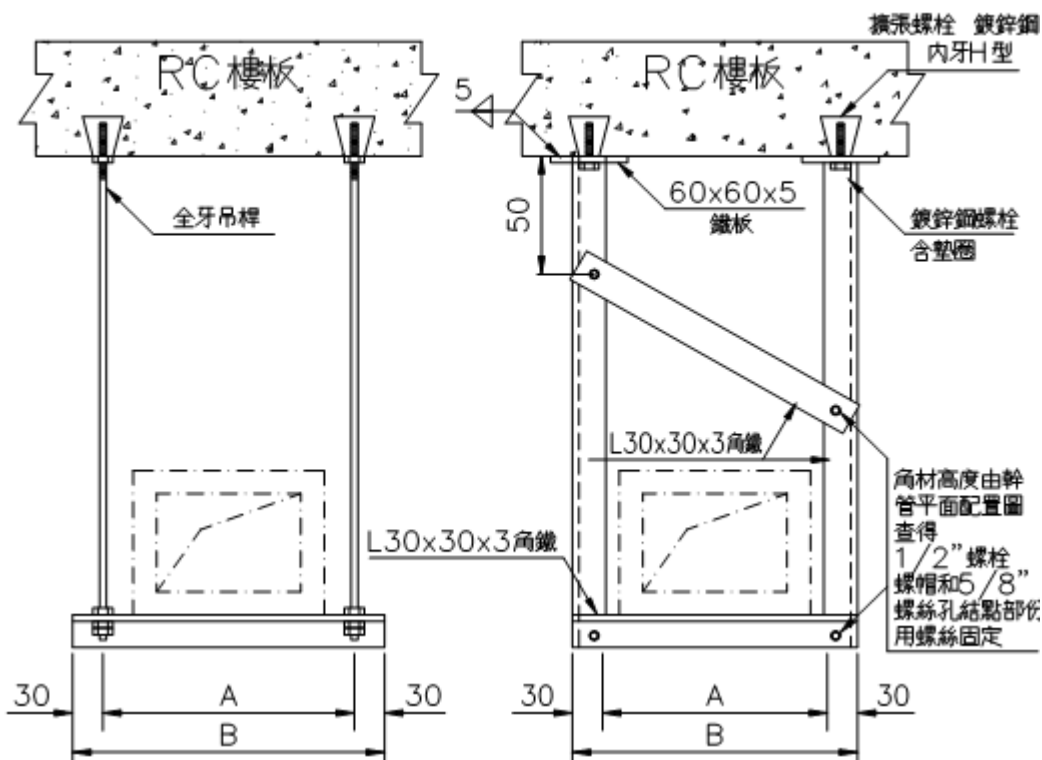


公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

(21) 風管吊架詳圖：適用於空調風管共同及補強吊架

工程基準	機械類	編號	GAC20018
F G E S	風管吊架詳圖	頁次	1/1



註：一、每隔1.4m及風管線端點設置一組補強吊架。
二、所有鐵材皆需熱浸鍍鋅處理。

編號	風管尺寸	A	B	角鐵尺寸	吊桿		膨脹螺栓尺寸	
					尺寸	間距		
1	14"以下	460	520	L40x40x3	3/8"	3000	3/8"x1-1/2"L	
2	16"~24"	740	800					
3	26"~36"	1040	1100					
4	38"~48"	1340	1400		1/2"	2000		1/2"x2"L
5	50"~60"	1640	1700					
6	62"~72"	1940	2000					
7	74"~84"	2240	2300	L50x50x4				
8	86"~96"	2540	2600	L65x65x6				
9	98"~108"	2800	2860	L75x75x6				

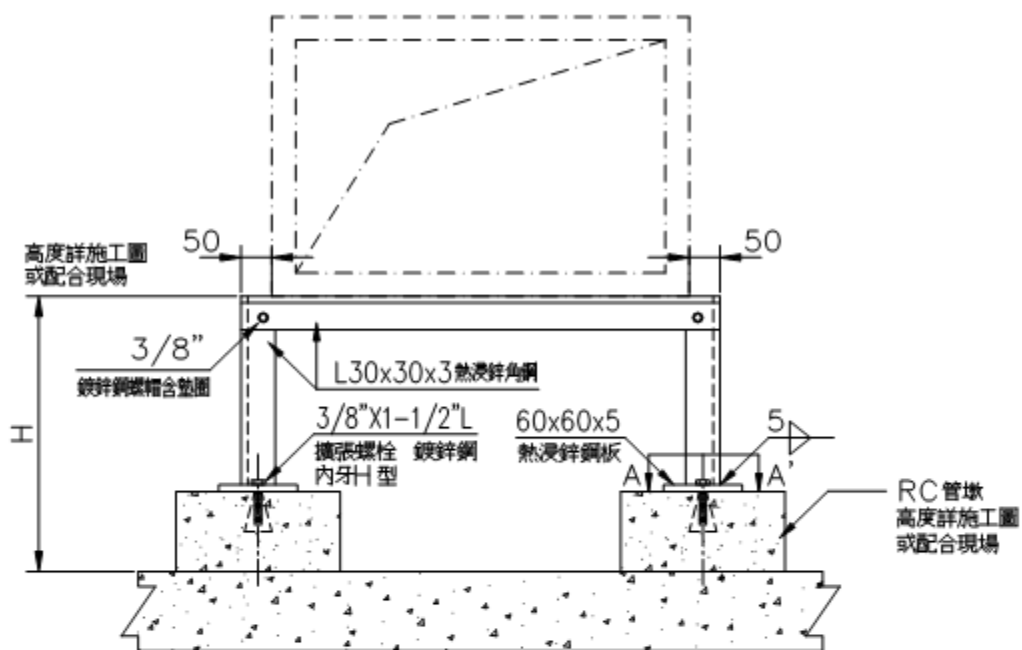
單位：mm

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

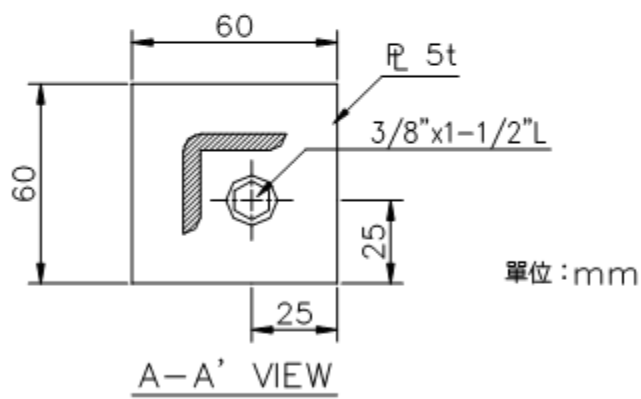
(22) 室內風管支架：適用於室內空調風管支架

工程基準	機械類	編號	GAC20019
F G E S	室內風管支架詳圖	頁次	1/1



有滲水之虞的樓板 [需設管墩]

無滲水之虞的樓板 [不需管墩]



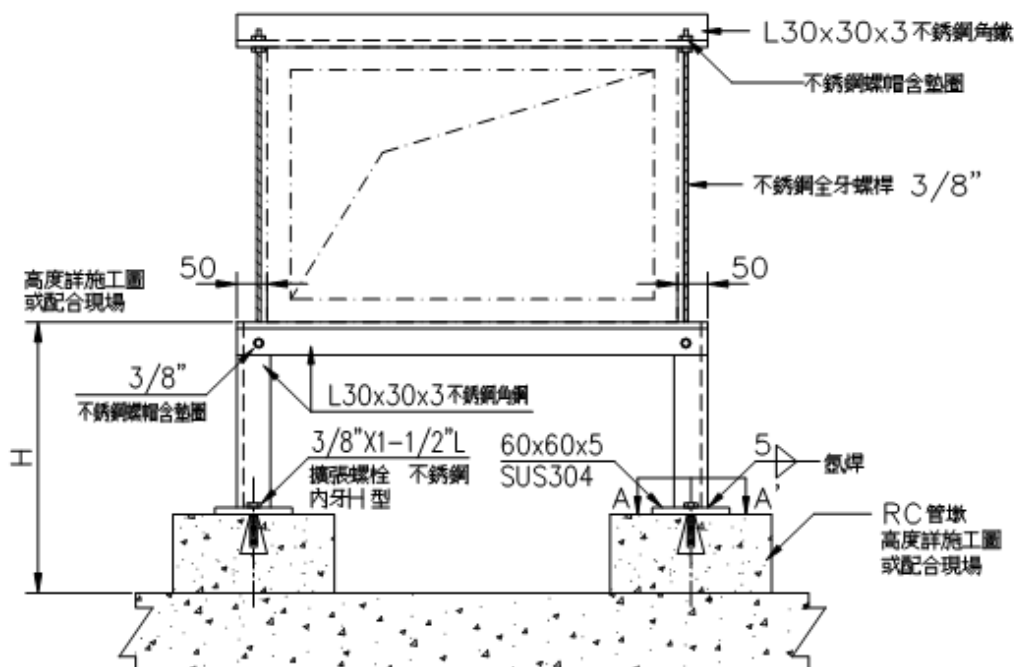
編號	風管尺寸	編號	風管尺寸	編號	風管尺寸
1	14"以下	4	38"~48"	7	74"~84"
2	16"~24"	5	50"~60"	8	86"~96"
3	26"~36"	6	62"~72"	9	98"~108"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次 修訂

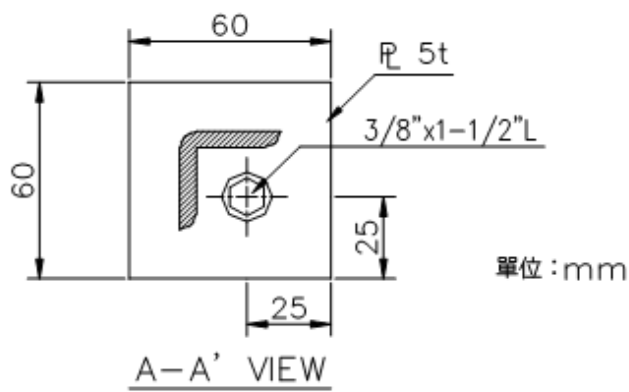
台塑企業規範
建物空調風管規範

(23) 室外風管支架詳圖：適用於室外空調風管支架

工程基準	機械類	編號	GAC20020
F G E S	室外風管支架詳圖	頁次	1/1



屋頂層及有滲水之虞的樓板 [需設管墩]
RC 牆及無滲水之虞的樓板 [不需管墩]



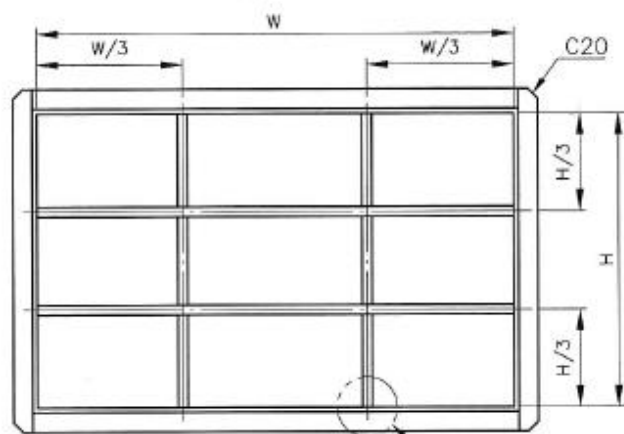
編號	風管尺寸	編號	風管尺寸	編號	風管尺寸
1	14"以下	4	38"~48"	7	74"~84"
2	16"~24"	5	50"~60"	8	86"~96"
3	26"~36"	6	62"~72"	9	98"~108"

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

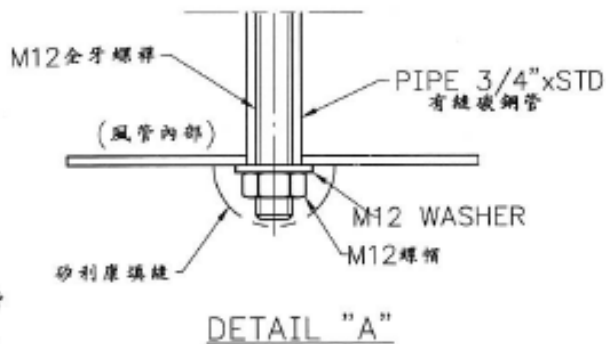
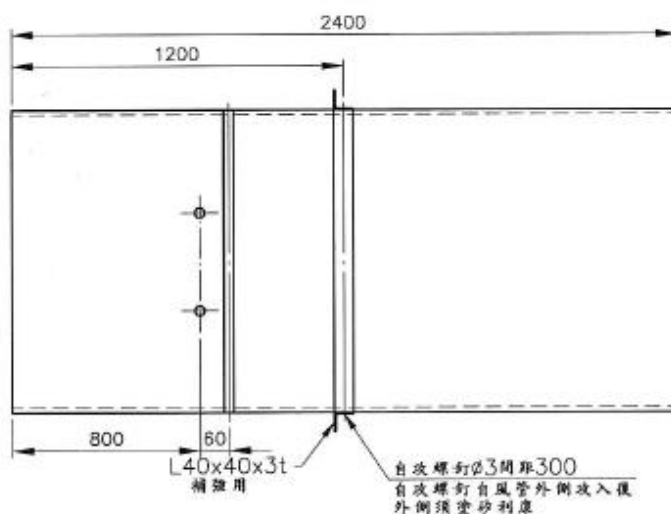
(24) 風管內支撐補強詳圖：

工程基準	機械類	編號	GAC20021
F G E S	風管內支撐補強詳圖	頁次	1/1



風管補強支架製裝詳圖

DETAIL "A"



DETAIL "A"

說明：

a. 風管寬度 $\geq 240\text{cm}$ ，風管內部需設補強桿補強。

公佈日期	年 月 日	台塑企業	修訂日期	年 月 日
實施日期	年 月 日		第	次修訂

台塑企業規範
建物空調風管規範

2.4.2 空調風管施工核査表

空調風管施工核査注意事項			
檢査點		檢 査 內 容	備 註
YES	NO		
		1. 風管鈹金成形應注意：	
		(1)使用材質為熱浸鋅鐵皮或不銹鋼。	
		(2)依風管形狀事先鈹金裁剪。	
		(3)法蘭管唇加工墊片要依正確工法組裝妥當。	
		(4)保溫釘間距(等邊三角形)每 30 cm一個，每一平方公尺約 13.5 個。	
		(5)法蘭管唇鈹金組立加工不應有空隙存在。	
		(6)空隙處應以矽力康填縫劑填塞避免洩漏。	
		(7)依風管型狀裁剪組裝保溫岩棉。	
		(8)保溫釘需以銀色保溫膠帶黏貼，防止生鏽。	
		2. 風管鈹金剪裁成形組立安裝應注意：	
		(1)風管工地組裝遇無法立即銜接安裝時，應先將風管管口封住，避免異物進入，污染風管內部，影響系統試車運轉。	
		(2)風管法蘭管唇組立應採用 PE 發泡墊片。	
		(3)風管組立加工發生空隙存在時，空隙處應填塞矽利康填縫劑避免洩漏。	
		(4)風管穿牆孔處應填縫，使各隔間形成獨立空間。	
		(5)風車伸縮接頭組立應平行對齊，避免影響伸縮接頭功能。	
		3. 風管組合前所有接縫處需塗佈矽力康填縫劑，風管如為送風管時(正壓)則塗內側，風管如為回風管時(負壓)則塗外側。	
		4. 風管組立後未吊裝前，內部需先清除乾淨，經檢驗合格後始可吊裝，待全部完工後風管內外均需徹底清除乾淨末端再封閉。	
<p>說明：</p> <p>1. 核査適合者，於「YES」欄位打√；不適合者，於「NO」欄位打√。</p> <p>2. 查核結果為「NO」者，必須於備註填記原因，呈主管核閱後交付廠商改善。</p> <p style="text-align: center;">主管 監工：</p>			

台塑企業規範
建物空調風管規範

2.4.3 空調系統施工品質檢查單(依企業內制式表單櫃公佈版本為基準，下表僅供參考)

建物空調系統施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：主機及輔機安裝 (W1)

檢核日期： 年 月 日 1/1

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-GAC30	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
1. 設計規範 → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. 施工規範 → <input type="checkbox"/> FGES-T-GAC30 建物空調設備規範						YES NO N/A				
一. 主機 及 輔 機 安 裝	機台別	<input type="checkbox"/> 冷媒壓縮機組 → <input type="checkbox"/> 套組 → <input type="checkbox"/> 分別/整體 <input type="checkbox"/> 泵浦 → <input type="checkbox"/> 冷凝水用 → <input type="checkbox"/> 冷卻水用 → <input type="checkbox"/> 溫水用 <input type="checkbox"/> 冷卻水塔 → <input type="checkbox"/> 套組 → <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 空調箱 → <input type="checkbox"/> A/H → <input type="checkbox"/> F/C → <input type="checkbox"/> 風車								
	1. 高程調整、連結對心	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	06	2						
	2. 基礎螺栓固定鎖緊	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	07	2						
	3. 基礎墩灌無收縮水泥漿	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	08	2						
	4. 檢核(1)大型機台參照企業相關規範	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	09	2						
	5. (2)離心式泵浦依照 FGES-T-RPU01	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	10	2						
	6. 周圍環境整理	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	12	2						
	7. 放樣, 基準墨線	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	13	2						
	8. 各基座基礎驗收	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	14	2						
	9. 各基礎混凝土面打毛	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	15	2						
	10. 灰誌製作	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	16	2						
	11. 機台運搬、組合/安裝	<input type="checkbox"/> 經整修後合格	17	2						
12. 設備安裝需加裝防震彈簧、橡皮墊、消音箱等，將噪音及震動降至最低程度。		18	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 → 委託部門 (影本) → 承攬廠商 (影本) → 監工部門 → 檢核部門

台塑企業規範
建物空調風管規範

建物空調系統施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：風管 (W3)

檢核日期： 年 月 日 1/2

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-GAC20	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： 1. 設計規範 → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. 施工規範 → <input type="checkbox"/> FGES-T-GAC10 建物空調風管規範					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. 風 管	1. 用料材質	<input type="checkbox"/> 鍍鋅鐵皮 <input type="checkbox"/> AL <input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> 其他			01	2							
	2. 吸, 出風口	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			03	2							
	3. 工廠手製, 板金剪裁	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			06	2							
	4. 工地組裝：接合	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			10	2							
	5. 法蘭接合(迫緊貼合)	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			12	2							
	6. 風管系統檢查試漏	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			18	2							
	7. 環境整理清掃	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			19	2							
	1. 凡而及控制器	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			20	2							
	2. 空氣過濾器	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			21	2							
	3. 伸縮接頭	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			22	2							
	4. 方, 圓型管成型	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			23	2							
	5. 彎管加工成型	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			24	2							
	6. 法蘭管唇加工	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			25	2							
	7. 管架, 吊架固定	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			26	2							
8. 排, 出風口固定	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			27	2								
9. 管吊架、出排風口均用防蝕螺栓鎖緊	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			28	2								

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
建物空調風管規範

建物空調系統施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：風管 (W3)

檢核日期： 年 月 日 2/2

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-GAC20	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
1. 設計規範 → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. 施工規範 → <input type="checkbox"/> FGES-T-GAC10 建物空調風管規範							YES	NO	N/A				
10.A/H 安裝風管配合	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			29	2							承攬商：	
11.P/C 固定風管連接	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			30	2								
12.送,排風機安裝配管	<input type="checkbox"/> 經整修後合格			31	2								
13.風管組合前所有接縫處需塗佈矽力康填縫劑，風管如為送風管時(正壓)則塗內側，風管如為回風管時(負壓)則塗外側。				32	2								
14.風管組立後未吊裝前，內部需先清除乾淨，經檢驗合格後始可吊裝。				33	2								

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
 ↓ 委託部門 (影本)
 ↓ 承攬廠商 (影本)
 ↓ 監工部門 (影本)
 ↓ 檢核部門

台塑企業規範
建物空調風管規範

建物空調系統施工品質檢查單 (Check List)

檢查區別：系統性能測試 (W5)

檢核日期： 年 月 日 1/1

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-GAC30	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： 1. 設計規範 → <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. 施工規範 → <input type="checkbox"/> FGES-T-GAC30 建物空調設備規範					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. 系 統 性 能 測 試	1. 各機組個別試車 <input type="checkbox"/> 經整修後合格			01	3						
	2. 系統性能測試 <input type="checkbox"/> 經整修後合格			02	3						
	3. 控制系統測試 <input type="checkbox"/> 經整修後合格			03	3						

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
建物空調風管規範

2.4.3 檢驗確認表

空調風管類檢驗確認表

檢驗項目	品質標準	拒收標準	檢驗方式及工具	結果	
				合格	不合格
外觀	良好無瑕疵	破損變形有瑕疵	目視，特別是設備表面。		
材質	依請購規格	材質不符	各項零組件依請購規範之規定辦理驗收		
規格	依請購規格	規格不符	目視(設備與銘牌上標示)		
廠牌型式	決購廠牌型式	型式不符	目視		
防火材質證明文件	檢附	未檢附	目視(驗收時要求檢附)，核查是否符合請購規範		
認證文件(如 UL、FM)	檢附	未檢附	目視(驗收時要求檢附)，核查是否符合請購規範		
隨貨附保固書	檢附	未檢附	目視		
隨貨附原廠測試報告	檢附	未檢附	目視(驗收時要求檢附)，核查是否符合請購規範		
訂購後提供承認圖	提供	未提供	目視(驗收時要求檢附)		
隨貨附中文操作手冊及軟體相關資料	檢附	未檢附	核對廠商檢附之資料與請購規範是否相符。		
請依決購確認之「請購規範廠商確認回覆表」逐項驗收					
				主管：	經辦：

第三章 保養篇

3.1 保養作業注意事項

企業各保養部門之設備保養作業應遵循「M00503 設備保養規範實施要點」，以確保設備保養規範之正確性，並發揮其應有之功能，本節節錄部分常用內容如下供參考，其中預保、定保週期依各保養單位特性自行排定。

3.1.1 保養作業執行前之準備工作：

接到修復單後，由保養領班指派保養人員，保養人員持修復單向使用單位領班(含)以上主管確認工作內容無誤及詢問操作人員之異常狀況。

3.1.2 執行保養作業前應作好工作安全要求：

- (1) 為確保保養人員安全，減少意外的發生，於設備維修前應由使用部門及保養部門(施工人員)共同會勘完成各項安全防護準備工作，並由使用部門領班(含)以上主管於「修復單」中之「施工安全許可」欄簽認後方可施工。
- (2) 屬明火作業、危險作業或特別危害健康作業等管制項目之保養維修工作，需依據「工作安全許可管理辦法」之規定(填寫「工作安全許可申請暨同意單」申請、核准，並依「各類施工作業安全檢點表」及「各類施工安全作業標準」執行)經申請核准後才可施工。
- (3) 屬明火作業、危險作業或特別危害健康作業等管制項目之保養維修工作，應確認各項安全措施是否已完成、防護器具已穿著配戴妥、滅火防火器具已備妥、通風換氣設備已備妥及檢查正常、「掛籤」及「上鎖」管理安全作業已確實，並指派安全督導員及監工。
- (4) 設備檢修中屬轉動、空氣、蒸汽、氣動等設備及電氣線路之保養，應做好「掛籤(警示禁止標示牌)」及「上鎖」安全管理方可進行作業。
- (5) 轉動設備檢修前，設備與出入口管線及閥類須進行隔離作業，完成後由使用及保養人員確認設備(含管線)內容物是否完全排空、出入口管線及閥類是否關閉及洩壓。
- (6) 轉動設備檢修前應關閉電源，並懸掛「保養修復中，請勿動」、「檢修中，禁止送電」等警示禁止標示牌方可進行作業，並須於掛籤處註記掛籤人員(使用人員)單位、姓名及聯絡方式以因應緊急狀況時連絡通知。
- (7) 依據修復單上之設備編號，拿取設備保養記錄檔案，並查閱該設備以往保養修護資料以供本次作業參考。
- (8) 依據設備圖面及保養手冊，檢查需更換的零件規格型號是否正確，並依據保養拆修項目準備所需之拆修工具。
- (9) 工作場所內有妨礙保養工作進行之物品，需協調使用人員搬離工作場所。

台塑企業規範

建物空調風管規範

3.1.3 執行保養作業中應作好工作安全要求：

- (1) 如擔任明火作業之安全督導員必須全程督導(包括延長作業時必須督導至完工)，若需離開則應要求施工人員暫停施工，或由原指派主管改派他人督導。原核准「工作安全許可申請暨同意單」之施工時間、地點、內容、作業項目等，如有更改時需依規定重新提出申請，經核准始得繼續作業。
- (2) 作業中拆除之零組件必須順序排放編號，具方向性零組件需作記號，以避免漏裝或是裝錯而造成機件損傷。
- (3) 作業中拆卸下之機件地面應以紙板等防護材鋪設，防止機件損傷及地面油污，不慎髒污時應即清理，避免擴大。
- (4) 保養作業中要離去或工作有持續性無法當日完成者，應做好防護、標示措施及將工作中所有工具、器具放整齊，重要物品應上鎖慎加保管。

3.1.4 保養作業執行後注意事項：

- (1) 設備保養修復後，需將作業區整理清潔，收拾工具及環境整理，再會同使用部門試車至正常後，由領班(含)以上主管在修復單正面驗收欄簽名始得離去。
- (2) 試車前如有工安環保應先報備相關單位或申請核准後始得進行，必要時要求相關單位派員會同試車。
- (3) 各保養人員應於修復單記錄保養工時，並於「修復記要欄」填寫修復內容及主要換修零件(種類、規格、數量)。
- (4) 對於經常發生異常之設備應分析原因，並提改善對策，以利日後保養維修工作追蹤再改善。

3.1.5 一般建物(生活區、行政區、宿舍)環境不若醫療區嚴苛，保養週期僅為建議值，各單位可依設備使用年限、現場環境等因素評估調整。

台塑企業規範
建物空調風管規範

3.2 預防保養基準

預 防 保 養 基 準

設備名稱：送排風機設備

單元設備名稱	部位名稱	項次	保養項目	保養基準	週期	
送排風機設備	本體	1	機殼	無破損、鬆動。無銹蝕。	1 個月	
	送風機	1	風車葉輪	無異音、無鬆動、轉動順暢。	1 個月	
		2	運轉測試。	運轉在額定電流以下、無異音、運轉平順、馬達清潔。	1 個月	
	傳動系統	1	V 型皮帶	無打滑、裂痕、鬆動。	1 個月	
		2	軸承	無震動、無異音、無過熱。	1 個月	
	控制盤	1	無熔絲開關	無發熱、外表無損壞、功能正常。	1 個月	
		2	電磁開關	無發熱、外表無損壞、功能正常。	1 個月	
		3	按鈕開關	按鈕 ON-OFF 功能正常。	1 個月	
		4	運轉指示燈	燈泡會亮。	1 個月	
		5	主(控制)線路	無積塵、線路不發熱。	1 個月	
				訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日	

台塑企業規範
建物空調風管規範

預 防 保 養 基 準

設備名稱：空氣簾

單元設備名稱	部位名稱	項次	保養項目	保養基準	週期
空氣簾	本體	1	外殼及基座。	無鬆動. 破損. 脫落。	1 個月
		2	葉輪。	無異音、無鬆動。	1 個月
		3	馬達。	無異音、運轉平順。	1 個月

訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

3.3 定期保養基準

定期保養基準

單元設備名稱：送排風設備

週期：6個月

部位名稱	項次	保養項目	保養基準
本體	1	機殼檢測	外觀無破損、銹蝕，無鬆動。
	2	機架檢測	無銹蝕、鬆動、固定良好。
送風機	1	風車葉輪檢測	無異音、無鬆動、轉動順暢。
	2	進出風管	無鬆動、無破損、管架固定良好。
	3	運轉測試	額定電流以下，絕緣電阻 1MΩ 以上、無異音、運轉平順。
傳動系統	1	V 型皮帶調整	無裂痕、無打滑、鬆緊度正常。
	2	傳動輪檢測	無破損、鬆動、轉動順暢。
	3	軸承檢測	轉動無異音、無震動、無過熱。
	4	輪軸檢測	無磨損、無彎曲現象。
控制盤	1	無熔絲開關檢測	無發熱、無積塵、功能正常。
	2	電磁開關測試	無發熱、無積塵、功能正常。
	3	按鈕開關測試	按鈕 ON-OFF 功能正常。
	4	運轉指示燈測試	燈泡會亮。

訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日
-------------	-------------

台塑企業規範
建物空調風管規範

定期保養基準

單元設備名稱：送排風設備

週期：6個月

部 位 名 稱	項次	保 養 項 目	保 養 基 準
控制盤	5	動力線路檢測	接點鎖固、清潔、線路整理。
	6	控制線路檢測	接點鎖固、清潔、線路整理。
訂定日期：			年 月 日
修訂日期：			年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

定期保養基準

單元設備名稱：空氣簾設備

週期：6 個月

部 位 名 稱	項 次	保 養 項 目	保 養 基 準
本體	1	外殼及基座檢測。	外觀無破損、銹蝕、無鬆動。
	2	葉輪檢測。	轉動無異音、鬆動及銹蝕。
	3	運轉測試。	額定電流以下，絕緣電阻 1MΩ 以上、無異音、運轉平順。
控制系統	1	無熔絲開關。	無發熱變色、接點正常無鬆脫。
	2	主線路。	無發熱、破損，線路整齊。
	3	ON/OFF 微動開關。	ON/OFF 動作正常。

訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日
-------------	-------------

台塑企業規範
建物空調風管規範

第四章 操作篇
作 業 標 準

4.1 作業標準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
機殼	1. 檢查機殼有無銹蝕、破損現象。 2. 固定螺絲確實旋緊。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	外殼無破損、鬆動	不安全因素： 手被鐵皮外殼割傷。 安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確實配戴防護器具。 3. 確認安裝妥當後再進行送電。
機架	1. 檢查機架有無銹蝕、斷裂或變形、鬆動現象。 2. 確認固定螺絲確實旋緊。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 焊接處不可銹蝕。 2. 機架確實固定。	緊急應變處理： 發生手部受傷，應先施予急救，必要時立即送醫治療。 保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車已運轉靜止。 2. 銹蝕部分，必要時須除銹上漆。
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
風車葉輪	1. 以手推動風輪旋轉檢查： a. 風輪與機殼式接觸摩擦聲。 b. 風輪內有無雜物。 c. 風輪是否鬆弛晃動。 2. 檢查輪葉是否變形，破損。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無摩擦異音。 2. 無雜物。 3. 無鬆動。 4. 無變形破損	不安全因素： 風輪轉動未靜止時，手被風輪切傷。 安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確認風輪轉動靜止。 3. 確實配戴防護器具。 4. 確認安裝妥當後再進行送電。 緊急應變處理： 發生手受傷時，應先施予現場急救，必要時立即送醫治療。 保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車運轉靜止。 2. 螺絲旋緊力量要適度平均。
進出風管	1. 檢查設備進出風管 a. 附近是否有雜物、積水。 b. 法蘭固定是否良好，螺絲確實旋緊。 2. 檢查風管管架固定是否良好。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無雜物。 2. 無鬆動。 3. 風管管架固定良好。	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
V 型皮帶	檢查： a. 皮帶之鬆緊張力。 b. 皮帶之磨耗。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無滑動。 2. 無斷裂破損。	不安全因素： 風輪轉動未靜止時，手被皮帶夾傷。 安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確認風輪轉動靜止。 3. 確實配戴防護器具。 4. 確認安裝妥當後再進行送電。 緊急應變處理： 發生手受傷，應先現場急救，必要時立即送醫治療。 保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車運轉靜止。 2. 滲出之多餘油脂須擦拭乾淨。
傳動輪	檢查： a. 傳動輪是否破損。 b. 鍵與健槽是否嵌合。	1. 扳手。	1. 無破損。 2. 嵌合。	
軸承	1. 以手推動風輪旋轉注意軸承是否有異音，檢查其磨損狀況。 2. 檢查軸承溫度。 3. 檢查補充潤滑油脂；潤滑油如有變質，必須更換新油脂。 4. 固定是否良好，螺絲確實旋緊。	1. 滑油加注器。 2. 扳手。	1. 無異音。 2. 無過熱<70℃ 3. 補充至新油從洩放口排出。 4. 無震動。 5. 無鬆脫	
輪軸	檢查有無變形、磨損。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	1. 無變形彎曲。 2. 無磨損。	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

部位：送排風設備

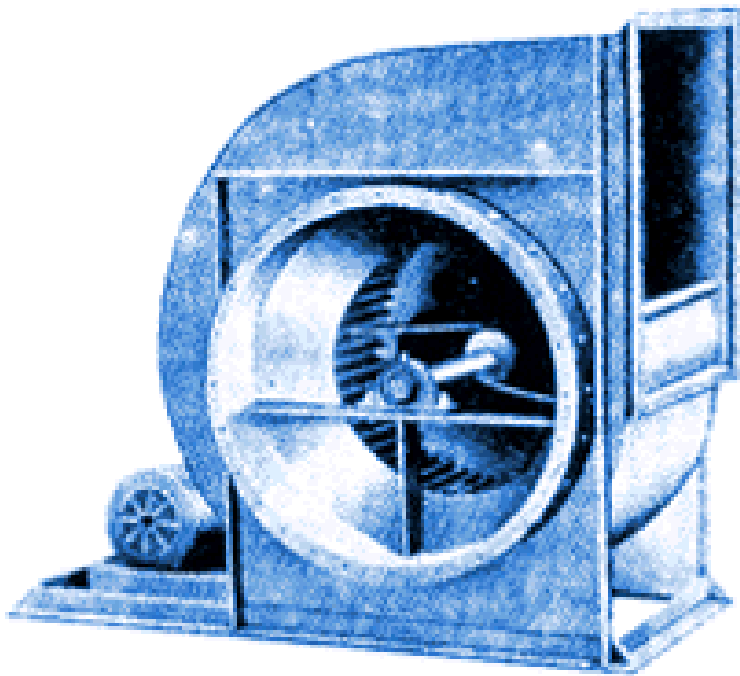
保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
無熔絲開關	運轉時，檢查有無異常發熱現象。	1. 螺絲起子。 2. 測溫器。	無發熱。	不安全因素： 1. 馬達絕緣不良造成人員感電。 安全措施： 1. 確實配戴防護器具。 2. 以三用電錶或夾式電流錶量測。 3. 確認各接線端子安裝妥當後再行送電。 緊急應變處理： 1. 如有異常情形時，作設備緊急斷電停機處置。 2. 人員如發生感電事故時，應即施予急救，並即刻送醫治療。 保養注意事項： 1. 設備損壞應立即更換。 2. 電流若過載，確實檢查原因。
電磁開關	啟動時，檢查油無異音及發熱現象。	1. 螺絲起子。 2. 測溫器。	1. 無發熱。 2. 無異音。	
按鈕開關	檢查控制 ON/OFF 是否正常。	螺絲起子。	功能正常。	
運轉指示燈	檢查運轉狀態指示亮燈是否正常。	螺絲起子。	運轉狀態亮燈正常。	
控制線路	設備運轉時，電源及控制線路是否有異常發熱現象。	1. 螺絲起子。 2. 測溫器。	無發熱。	
風機運轉測試	1. 測試運轉電流。 2. 測試絕緣電阻。 3. 電壓數值是否正常。	1. 三用電錶及夾式電流錶。 2. 高阻計。	1. 額定電流以下。 2. 絕緣電阻 $1M\Omega$ 以上。 3. 電壓數值正常。 4. 110/220V(一般家庭用電) $\pm 5\%$ 5. 220/380V(動力用電) $\pm 10\%$	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

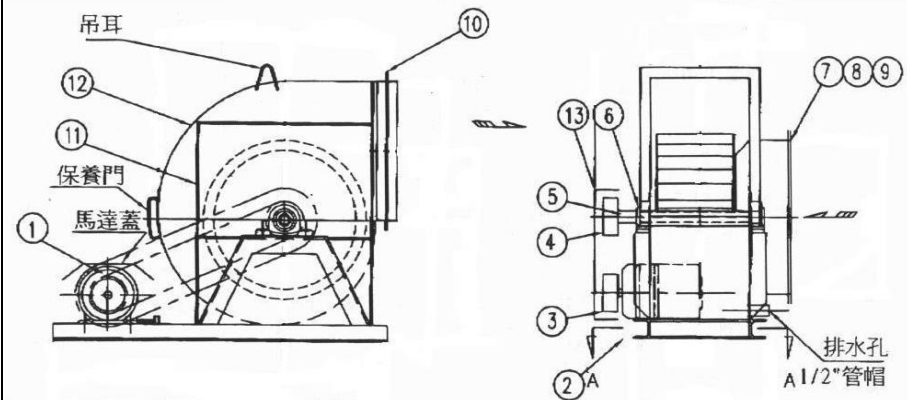
作 業 標 準

單元設備名稱：送排風設備

送排風設備外觀圖



送排風設備部位示意圖



13	皮帶蓋
12	機殼
11	補強平鐵
10	出口法蘭
9	入口法蘭
8	喇叭口
7	風輪
6	軸承座
5	驅動軸
4	被動皮帶輪
3	主動皮帶輪
2	底座
1	馬達
件號	名稱

訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

作 業 標 準

單元設備名稱：空氣簾設備

部位：本體

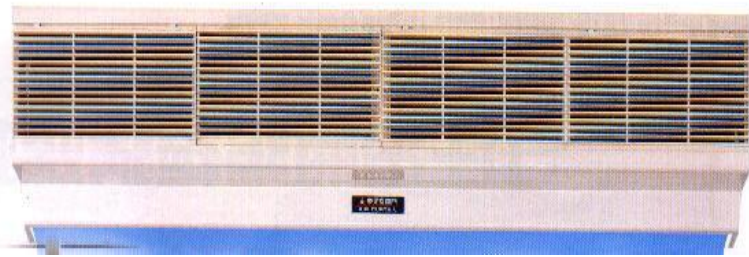
保養項目	作 業 說 明	使用工具規格	管 制 基 準	作業安全及注意事項
外殼及基座	目視檢查。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	外殼無破損、鬆動。	不安全因素： 手被鐵皮外殼割傷。 安全措施： 1. 確認電源開關 OFF，並做好『掛籤』及『上鎖』安全管理後，才進行檢修。 2. 確實配戴防護器具。 3. 確認安裝妥當後再進行送電。 緊急應變處理： 發生手部受傷，應先現場急救，必要時立即送醫治療。 保養注意事項： 1. 確認電源關閉，風車已運轉靜止。 2. 銹蝕部分，必要時須除銹上漆。 3. 螺絲旋緊力量要適度平均。
葉輪	運轉測試。	1. 螺絲起子。 2. 扳手。	無異音. 無鬆動。	
馬達	運轉測試、電流量測。	三用電表。	電流正常. 無異音。	
無熔絲開關	接點鎖緊。	1. 螺絲起子。 2. 三用電表。	無發熱. 接點正常無鬆脫。	
主線路	線路整理。	目視。	無發熱. 無破損. 線路整齊。	
ON/OFF 微動開關	接點量測及動作測試。	三用電表	動作正常。	
			訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

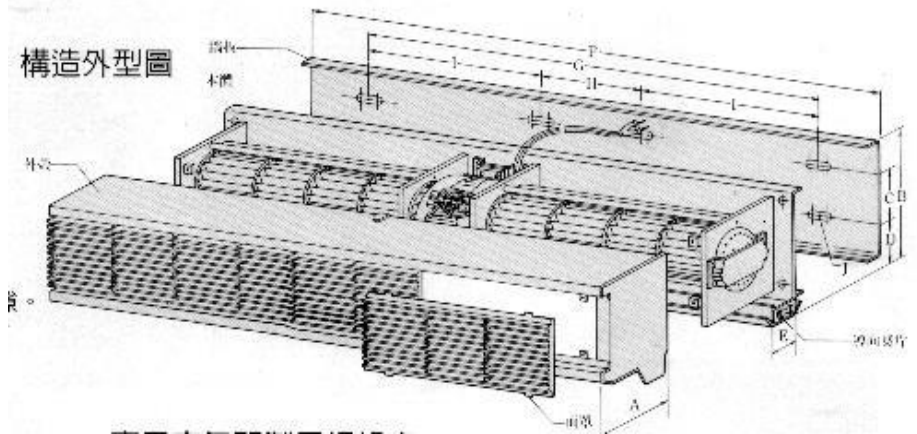
作 業 標 準

單元設備名稱：空氣簾設備

空氣簾設備外觀圖



空氣簾設備部位示意圖



訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

4.2 異常狀況及處理對策

異常狀況及處理對策

單元設備名稱：送排風設備

異常狀況	發生原因	處理對策
異常聲音	<ol style="list-style-type: none"> 1. 葉輪與本體摩擦接觸 2. 葉輪內有雜物。 3. 軸承損壞。 4. 軸承固定螺絲鬆動。 5. 機殼或機架固定螺絲鬆動。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 葉輪重新調整安裝。 2. 雜物清除。 3. 更換軸承。 4. 固定螺絲旋緊。 5. 機殼或機架固定螺絲旋緊。
軸承溫度過高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 潤滑油脂太多、太少、變質或異物混入。 2. 軸承損壞。 3. 輪軸變形或對心不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆開軸承蓋取出異物或過多油脂；補充油脂；更換新油。 2. 更換軸承。 3. 更換軸心，重新對心。
異常震動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 避震器或基礎螺栓固定鬆動。 2. 輪軸對心不良。 3. 軸承損壞。 4. 葉輪轉動不平衡或有異物進入。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基除螺栓重新旋緊固定 2. 重新對心。 3. 更換軸承。 4. 異物清除；葉輪重新平衡校正。
馬達超載	<ol style="list-style-type: none"> 1. 馬達故障。 2. 傳動皮帶過緊。 3. 風門調整不良。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 馬達維修或更換。 2. 調整鬆緊。 3. 重新調整風門。
馬達溫度太高	馬達使用電壓不穩定，有時太高，有時太低。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量電流是否太高， 2. 加裝穩壓器，或過電流保護開關以防馬達過載燒掉。

訂定日期： 年 月 日 修訂日期： 年 月 日

台塑企業規範
建物空調風管規範

異常狀況及處理對策

單元設備名稱：空氣簾設備

異 常 狀 況	發 生 原 因	處 理 對 策
空氣簾無法啟動。	1. 無電源。 2. 微動開關故障。 3. 各項控制機件損壞。 4. 馬達燒毀。	1. 檢查電源是否正常。 2. 檢查微動開關接點是否燒毀並修復。 3. 檢查各機件及線路並修復。 4. 更換馬達。

訂定日期： 年 月 日	修訂日期： 年 月 日
-------------	-------------