

鋁鑫鳳⁺應用實績



力霸型溫室（雲林）



簡易型溫室（美濃）



溫室與植床架用管（台東）



溫室與植床架用管（日本仙台）



ISO 9001
品質管理系統
驗證通過工廠



JIS Mark
韓國 KTR 審查
驗證合格工廠



BSI AS/NZS 1163
BSI 驗證合格工廠



ISO 45001
職業安全衛生管理
系統驗證通過工廠



CNS 12681/ISO 9001
經濟部標準檢驗局
正字標記



FPC AS/NZS 1163
FPC 驗證合格工廠



TAF ISO/IEC 17025
全國認證基金會 TAF 檢測
實驗室認證通過工廠



825004 高雄市橋頭區芋寮路 297 號
總機：+886-7-6125177

鋼管營業部門
分機：7261・7262
專線：+886-7-6111296・6111488
傳真：+886-7-6126325

鋼管技術部
分機：7841・7842
專線：+886-7-6125177
傳真：+886-7-6114180
台灣地區免付費電話：0800-666723
統一編號：53235414

經銷商 / Distributor



鑫陽鋼鐵股份有限公司
SHIN YANG STEEL CO., LTD.

鑫陽鋼管 業界首選
台灣最大鋼管專業製造廠 燁輝企業100%子公司

鋼之美 唯鑫陽
Finest Steel at ShinYang

鋁鑫鳳⁺

預熱浸鍍5%鋁鎂鋅鋼管
(Pre-Hot-Dip 5% Al-Mg-Zn Coated Steel Tubes)



義聯集團
E UNITED GROUP

鑫陽鋁鑫鳳⁺預熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼管

鋁鑫鳳⁺簡介

鑫陽預熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼管，簡稱為「**鋁鑫鳳⁺**」，係以熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼捲為母材，將其分條後，經粗軋成形、高週波焊接及精軋成形等製程生產而得之鋼管。所使用之熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅是一種合金鍍層，具有遠超過傳統熱浸鍍鋅各項特性的優點。熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅合金鍍層由約 5% 鋁、0.2~1.0% 鎂、微量之鎳、鈰稀土元素 (Mischmetal) 與其餘鋅成分所組成，可以抑制底材和鍍層之間脆硬的合金層之生長，具有絕佳的耐腐蝕性、優良的成形性及良好的熔接性。

鋁鑫鳳⁺的應用非常多樣化，適用於需要最佳成形性及耐腐蝕性兼具之用途，這些應用包括農業方面之溫（網）室支架管、棚架管、瓜果類植栽架用管，建築方面之鷹架管及太陽能支架用管等。

鋁鑫鳳⁺性能

1 耐腐蝕性

鋁鑫鳳⁺鋼管具有較傳統預熱浸鍍鋅鋼管（鋅管）高 2~3 倍的耐腐蝕性能。**鋁鑫鳳⁺**之獨特鍍層以兩種方式提供了最佳的底材防蝕保護：

① 層狀緻密的鋁鎂鋅合金三元共晶相或鋁鋅合金二元共晶相均可提供均勻緊密的防護以更強有力地阻礙腐蝕因子穿透鍍層而接觸到鋼管底材表面，且其腐蝕生成物亦緻密並緊密附著在鍍層表面，有效保護鍍層中鋅成分避免腐蝕溶出而提高防蝕性能。

② 切邊保護：鍍層除了一般以鋅進行犧牲保護的作用外，鋅與鎂形成的 MgZn₂ 相活性更較鋅為高，能取代鋅而成為犧牲陽極，並生成有保護作用的腐蝕生成物，由於該生成物不易脫落且可牢固附著於刮傷及切邊等底材裸露部位而形成一層緻密的保護膜，展現較一般鍍鋅更佳的切邊保護及延緩腐蝕的效果。

2 成形性

傳統熱浸鍍鋅鋼管（鋅管或白管）在成形加工作業時易發生鍍層龜裂而影響其耐蝕性，主要係因介於鋼管底材與鍍鋅層之間脆硬的金屬間合金層於成形時較容易發生龜裂，進而向外引發鍍層跟著發生龜裂（白管之合金層最厚更易發生成形鍍層嚴重龜裂甚至剝落），此乃傳統熱浸鍍鋅之缺點。**鋁鑫鳳⁺**之金屬間合金層厚度比預熱浸鍍鋅鋼管更薄許多且鍍層的延展性亦佳，故成形後不易發生鍍層表面龜裂現象，具有特優的加工成形性。因**鋁鑫鳳⁺**於成形後鍍層仍可保持幾乎完好無損，故亦能展現最優越之鋼管成形後之耐腐蝕性能。

3 焊道完全保護

鋁鑫鳳⁺以高週波感應熔接方式將熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅分條鋼帶成形後熔接成鋼管，為了達到最佳成品性能，熔接縫處仍以 5% 鋁鎂鋅合金金屬線進行足量膜厚之熔射噴塗予以完全防護。

4 環保型表面處理

鋁鑫鳳⁺採用特殊之水性環保塗料進行表面處理，於鍍層表面生成一層緻密的無機鈍化皮膜。與一般表面塗油處理比較，此表面處理可展現絕佳的防白銹性能及清淨的表面外觀品質，因無油不滑而大大提高於產品應用施工時之作業安全。

熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼板及鋁鑫鳳⁺之鹽水噴霧 (SALT SPRAY TEST) 性能

試驗標準：依照 ASTM B117 [Standard Practice For Operating Salt Spray (Fog) Appa-ratus]。

1. 鹽水配製濃度 :5±1%。

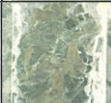
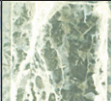
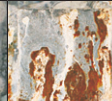
2. 試驗溫度 :33.3~36.1° C。

耐腐蝕性 (鹽霧試驗 SST) 比較 --- 鋼板

產品別	鍍層代號 (雙面和實測鍍層量)	表面處理	樣本 長度
1. 熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼板	ZM180(183.2g/m ²)	鉻酸	150X75 mm
2. 熱浸鍍鋅鋼板 (GI)	Z220(225.0g/m ²)	鉻酸	
3. 熱浸鍍鋅鋼板 (GI)	Z275(284.2g/m ²)	鉻酸	

試驗結果：此次試驗是以『紅銹』為觀察結果，如下照片所示，經試驗 3192 小時後，結果如下表所示：

產 品 別	鍍層代號	測 試 區	測試結果		
			測試時間 (小時)		
			1200	2400	3192
1. 熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼板 鍍層量：183.2 g/m ²	ZM180	平板	0 % 紅銹	0 % 紅銹	1 % 紅銹
2. 熱浸鍍鋅鋼板 (GI) 鍍層量：225.0 g/m ²	Z220	平板	0 % 紅銹	30 % 紅銹	80 % 紅銹
3. 熱浸鍍鋅鋼板 (GI) 鍍層量：284.2 g/m ²	Z275	平板	0 % 紅銹	10 % 紅銹	60 % 紅銹

時 間 產 品 別	試驗前	1200 小時	2400 小時	3192 小時
1. 熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼板 鍍層代號：ZM180 實測鍍層量： 183.2g/m ²				
2. 熱浸鍍鋅鋼板 鍍層代號：Z220 實測鍍層量： 225.0g/m ²				
3. 熱浸鍍鋅鋼板 鍍層代號：Z275 實測鍍層量： 284.2g/m ²				

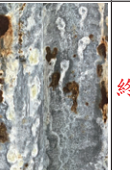
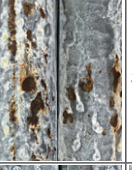
資料來源：鑫陽檢測試驗室

耐腐蝕性 (鹽霧試驗 SST) 比較 --- 鋼管

產 品 別	鍍 層 代 號	鋼 管 尺 寸		樣 本 長 度
		外 徑	厚 度	
鋁鑫鳳⁺	ZM120	1-1/2"	1.60mm	150mm
鋁鑫鳳⁺	ZM350	1-1/2"	1.60mm	
預熱浸鍍鋅鋼管 (鋅管)	Z120	1-1/2"	1.60mm	
後熱浸鍍鋅鋼管 (白管)	300 g/m ²	1-1/2"	1.95mm	

試驗結果：此次試驗是以『紅銹面積大於 5%』為觀察結果，如下照片所示，經試驗後，結果如下表所示：

產 品 別	鍍層代號	測 試 區	測試時間	終止試驗 結果
鋁鑫鳳⁺	ZM120	管 面	576 小時	紅銹面積 大於 5%
		焊 道	264 小時	紅銹面積 大於 5%
鋁鑫鳳⁺	ZM350	管 面	4560 小時	紅銹面積 大於 5%
		焊 道	2472 小時	紅銹面積 大於 5%
預熱浸鍍鋅鋼管 (鍍鋅 EMT 管) (鋅管)	Z120	管 面	264 小時	紅銹面積 大於 5%
		焊 道	168 小時	紅銹面積 大於 5%
後熱浸鍍鋅鋼管 (白管)	300 g/m ²	管 面	576 小時	紅銹面積 大於 5%
		焊 道	576 小時	紅銹面積 大於 5%

鹽霧試驗時間	試驗前	7 天 (168hrs)	11 天 (264hrs)	14 天 (336hrs)	24 天 (576hrs)	52 天 (1272hrs)	103 天 (2472hrs)	190 天 (4560hrs)	
鋁鑫鳳⁺ 鍍層代號 ZM120 雙面和實測鍍層量： 146.4g/m² 鋼管外徑 1-1/2"						終止試驗			
鋁鑫鳳⁺ 鍍層代號 ZM350 雙面和實測鍍層量： 355.7g/m² 鋼管外徑 1-1/2"									
預熱浸鍍鋅鋼管（鋅管） 鍍層代號 Z120 雙面和實測鍍層量： 131g/m ² 鋼管外徑 1-1/2"				終止試驗					
後熱浸鍍鋅鋼管（白管） 單面鍍鋅量：300g/m ² 鋼管外徑 1-1/2"									

註：本鹽水噴霧試驗之每張照片顯示兩支測試樣本（試片），左邊試片為鋼管焊道朝上（測試區：焊道）、右邊試片為鋼管焊道朝下（測試區：管面）。

資料來源：鑫陽檢測試驗室

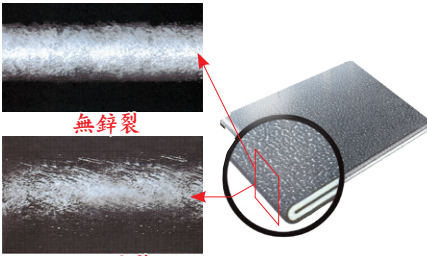
零T彎曲性能比較

熱浸鍍 5% 鋁鎂鋅鋼板
厚度：1.15 mm
實測鍍層量：
142 g/m²(單面重量)

熱浸鍍鋅鋼板
厚度：1.15 mm
實測鍍層量：
140 g/m²(單面重量)

彎曲結果：0T 無裂痕

彎曲結果：0T 有裂痕



鋁鑫鳳⁺和鍍鋅鋼管之比較

項 目	鋁鑫鳳⁺	預熱浸鍍鋅 (鋅管)	後熱浸鍍鋅 (白管)
鍍 層 成 形 性	5	4	2
耐 腐 蝕 性 (鋼管裸材)	5	3	4
切 邊 保 護 性	5	4	4
耐 腐 蝕 性 (鋼管加工後)	5	4	2
焊 接 性	4	4	3

備註 1 → 最差 2 → 差 3 → 普通 4 → 佳 5 → 最佳