

No.435

農機具性能測定報告

際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇八年十月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機性能測定報告

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會96.2.13.(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 際峰機械鈑金股份有限公司108年8月27日際峰字001號申請書。

二、製茶布球束包機性能測定方法及暫行基準(TS110)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於製茶布球自動或半自動束包之作業機。
- (二) 採 樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部商品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。
- (三) 調查項目：
 1. 機體規格：長、寬、高及重量等。
 2. 電動機：廠牌型式、編號、額定電壓、額定功率與轉速。
 3. 基本構造與規格、夾具及放置機構之作用型式、使用之壓力源型式、作業壓力與規格及束結作業方式。
 4. 控制系統之型式及廠牌規格。
 5. 標稱束包作業時間(秒/包)、適用之束包袋規格及每包可填裝茶葉重量。
 6. 實際作業之操作人數及耗電功率。

(四) 測定項目與方法：

1. 束包作業時間：以 12 包茶葉進行束包作業測試，依慣行法(束包、平揉、解塊)循環作業，記錄前 3 批次束包作業淨處理時間，據以計算其作業時間。

$$\text{束包作業時間(秒/包)} = \text{束包作業淨處理總時間}/36$$

2. 束包成功率：取作業能力測試過程之茶葉束包袋置入平揉機操作 5 分鐘進行測試，記錄保持束結完整未鬆脫之束包數量，據以計算其束包成功率。
$$\text{束包成功率} = (\text{完整未鬆脫之束包數量}/\text{總測試束包數量}) * 100\%$$

3. 連續作業試驗：連續進行束包作業 60 包並記錄總作業時間，每次束包作業間隔不得超過 6 分鐘。

(五) 暫行基準：

1. 束包作業時間須於廠商標稱值以內。
2. 束包成功率：須達 90% 以上。
3. 連續作業試驗中，機械不得有異常故障，且故障排除時間不得高於總作業時間之 10% 以上，試驗後機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。

三、際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機概要說明：

本次測試機係由本機號碼為 GTB-22A-19-01 (馬達編號 180081277)、GTB-22A-19-02 (馬達編號 180081278) 及 GTB-22A-19-03 (馬達編號 180081279) 三部待測商品機中隨機抽出本機號碼 GTB-22A-19-01 (馬達編號 180081277) 為測試機(以下稱本機)。

本機主要結構包括茶葉束包承載轉盤機構及茶巾結束壓實夾持機構所組成，茶葉束包承載轉盤機構具有 5 片蓮花花瓣形狀的包覆壓板，旋轉動力來自下方 2hp 的馬達所驅動；茶巾結束壓實夾持機構包含有一組油壓壓力手臂及茶巾尾段夾持束緊單元，壓力手臂前端裝置有類似手掌虎口的茶刀，用於在茶巾束包旋轉時將茶巾往下壓緊壓實，並讓螺旋狀的茶巾束包繩結在其上方形成，茶巾尾段夾持束緊單元將茶巾尾段纏繞後進行夾持，並於束包旋轉的同時依所設定的壓力進行束包的拉緊與束包。

作業時先將裝有茶葉的茶巾袋放置於承載轉盤機構基座上，隨後將茶巾袋尾端旋轉成為條狀，並將其纏繞於上方的茶巾結束夾持機構進行夾持，接著啟動下方的承載轉盤機構進行旋轉，旋轉時茶巾袋口上方的壓力手臂便會隨著束包拉緊，並於繩結形成的同時往下壓實，茶巾袋後面的條狀束包尾段因茶巾尾段夾持束緊單元的持續作用而形成一螺旋狀的緊實繩結，將茶巾袋拉緊與將繩結固定，等到所設定的壓力值到達之後，把最後的茶巾袋尾端夾持處鬆脫釋放，完成茶葉束包成型作業。

四、測定結果：

- (一) 際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機之主要規格如表一。
- (二) 際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機作業性能測定結果如表二。
- (三) 際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

本次測定結果與暫行基準之比較：

項 目	暫 行 基 準	本 次 測 定
束包作業時間(秒/包)	須於廠商標稱值(38秒/包)以內	分3批次測試，束包作業時間分別為28.3、29.3與30.1秒/包，均在廠商標稱值(38秒/包)以內。
束包成功率 (%)	須達廠商標稱值(90 %)以上	測試結果為100 %，達廠商標稱值(90 %)以上。
連續作業	試驗中，機械不得有異常故障，且故障排除時間不得高於總作業時間之10%以上，試驗後機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。	試驗中，機械無異常故障，試驗後機械經檢查，無異常磨耗之現象。

六、結論：

際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機之作業性能符合『製茶布球束包機性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機主要規格表

申請廠商：際峰機械鈑金股份有限公司 廠牌型式：際峰牌GTB-22A型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：台中市豐原區西湧里豐原大道七段162巷329號

本機	機體規格	長 (mm)	910
		寬 (mm)	980
		高 (mm)	1910
		重量 (kg)	587
		機身編號	GTB-22A-19-01
	電動機	廠牌型式	利茗機械
		編號	180081277
		額定電壓 (V)	220
		馬力 (hp)	2
		減速比 (I)	15:1
壓力機	廠牌型式	群策電機	
	編號	BSW00243	
	油箱容量 (L)	20	
	額定電壓 (V)	220	
	輸出 (hp)	2	
手臂機構	基本構造	特製茶刀搭配壓力手臂	
	動力源	油壓壓力機	
	作業方式	根據輸入參數決定壓力手臂釋放茶巾壓力	
夾持機構	基本構造	五片式蓮花瓣開合夾持作動	
	作業範圍	茶葉重量於 15 至 18 公斤範圍內	
	動力源	油壓壓力機	
	作業方式	茶巾袋球放置於中心位置，根據輸入參數決定夾持壓力，下方油壓缸推動五片式蓮花瓣	
	最大夾持直徑 (mm)	500	
控制系統	廠牌	士林電機	
	型式	AX1N60MT-ES	
	規格	輸入點位 36 點、輸出點位 24 點	
束包作業時間	(秒/包)	38	
	耗電功率 (kW)	3	
	操作人數 (人)	1	
	束包袋規格 (含可填裝茶葉重量)	束包內袋長 180×寬 174cm，外袋長 160×寬 66cm；每包裝茶葉重量約 16.3 公斤	

表二、際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機作業性能測定結果

測試日期		108年9月25日		
測試地點		南投縣鹿谷鄉中寮路28之2號		
束包作業時間	測定材料	烏龍茶葉		
	批 次	第一批	第二批	第三批
	數量 (包)	12	12	12
	淨處理作業時間 (分鐘)	5.39	5.52	6.01
	平均作業時間 (秒/包)	28.3	29.3	30.1
	數量 (包)	36		
束包成功率	平 擔 測 試 時 間 (分鐘/包)	6分鐘/包，2包/次		
	總 作 業 時 間 (小時)	1.8		
	作業後完整束包數量 (包)	36		
	成 功 率 (%)	100		
備 註		操作人數1人，每包裝茶葉重量約16.3公斤		

表三、際峰牌GTB-22A型全自動茶葉束包機連續作業試驗結果

連續作業試驗	測定日期	108年9月25日
	測定地點	南投縣鹿谷鄉中寮路28之2號
	測試材料	烏龍茶葉
	開始時間	下午13時21分
	結束時間	下午14時05分
	連續作業60包總作業時間	作業數量為63包，總作業時間44分鐘
	平均耗電功率	1.98kW
	作業結果	試驗中，機械無異常故障，試驗後機械經檢查，無異常磨耗之現象