

農機具性能測定報告

REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇九年十二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機性能測定報告

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會96年2月13日(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 寶晶股份有限公司109年8月19日寶字10908190002號申請書。

二、農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行基準(TS03)：

(一) 適用範圍：

- 1. 投入式樹枝打碎機。
- 2. 椰殼、竹桿打碎機。
- 3. 散置式樹枝打碎機。

- (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. 投入式樹枝打碎機：

- (1) 機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2) 引擎廠牌型式號碼、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量及機身號碼。
- (3) 打碎裝置及規格。
- (4) 傳動方式及離合器型式。
- (5) 最大容許樹枝直徑標稱值。
- (6) 安全防護裝置。
- (7) 標稱作業能力。

2. 椰殼、竹桿打碎機：

- (1) 機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2) 打碎機構之型式規格、打碎方式、基本構造、調整方式、傳動方式及篩網型式規格等。
- (3) 供料及出料機構之型式、規格、基本構造、調整方式及傳動方式等。
- (4) 集塵設備型式、處理容量、過濾型式及種類、控制及下料方式等。
- (5) 本機之動力源種類及相關規格。
- (6) 安全防護裝置。
- (7) 標稱作業能力。

3. 散置式樹枝打碎機。

- (1) 機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2) 引擎廠牌型式號碼、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量及機身號碼。
- (3) 打碎裝置及規格。
- (4) 傳動方式及離合器型式。

(5)最大容許樹枝直徑標稱值。

(6)安全防護裝置。

(7)標稱作業能力。

(四)測定項目與方法：

1. 投入式樹枝打碎機：

(1)作業性能部份：

a. 測定樹枝打碎作業三次，每次 150 公斤，以作為計算作業與處理能力之依據。

b. 測定作業前及作業中之引擎轉速。

c. 測定作業中之單位時間耗油量。

(2)連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

2. 椰殼、竹桿打碎機：

(1)作業性能部份：

a. 測定作業三次，每次 500 公斤。於每次作業完成後，記錄其作業時間，於攪拌良好情況下每次取 1 公斤樣本三個，測定其濕基含水率。

b. 作業能力(kg/h)=每次處理量/作業時間。

(2)連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

3. 散置式樹枝打碎機：

(1)作業性能部份：測定打碎枝葉作業三次，每次 150 公斤，其中至少 30 公斤含有最大容許直徑 80%以上之枝條，排列成寬度為 2 倍作業寬度、長度 25 公尺之長形堆狀，依需要來回作業數次，記錄作業時間，作為計算處理能力之依據，作業完成後拾取長度 10 公分以上枝條秤重。

(2)連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

(五)暫行基準：

1. 投入式樹枝打碎機：

(1)處理樹枝直徑至少 4.5 公分以上。

(2)處理能力須達 50 公斤/馬力(ps)-小時以上(此處之馬力數係以引擎最大馬力值代入計算)。

(3)連續作業試驗中，機械不得有漏油或異常故障，且故障排除時間不得高於總運轉時間之 10%以上。試驗後刀具、打擊片不得有缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。

2. 椰殼、竹桿打碎機：

(1)作業能力達廠商標稱(kg/h)以上。

(2)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運轉時間之 10%以上。試驗後刀具、打擊片不得有缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之粉碎能力。

3. 散置式樹枝打碎機：

(1)打碎作業能力(kg/h)達廠商標稱值以上。

(2)打碎後長度 10 公分以上之枝條重量應低於總重量之 10%(含)。

(3)連續作業試驗中，機械不得有漏油或異常故障，且故障排除時間不得高於總運轉時間之 10%以上。試驗後刀具、打擊片不得有缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。

三、REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由3台REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機待測商品機機身編號/引擎編號分別為SP145-CPR150A-2006-0010/200218-412533954、SP145-CPR150A-2006-0007/200218-412555982、SP145-CPR150A-2006-0002/200227-413471814中，隨機抽出SP145-CPR150A-2006-0010/200218-412533954者為測定機(以下簡稱本機)。

本機係以最大馬力為13.7ps/3,600rpm之BRIGGS & TRATTON XR2100型汽油引擎作為動力源，主要機構由動力部、進料口、迴轉滾筒、切碎刀組、細碎物排料口及行走輪等單元所組成。引擎動力由P.T.O.軸輸出後經皮帶傳導至迴轉滾筒、驅動切碎刀組進行細碎作業。作業時以人工將樹枝投入進料口，樹枝藉由重力方式進料到迴轉滾筒，滾筒軸向外緣間格180度裝置有2片切碎刀，並與機台上的一片固定刀砧板形成切碎刀組，樹枝在此被切碎後，細碎物藉由迴轉滾筒旋轉之離心力向後方排料口排出。

四、測定結果：

(一) REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機之主要規格如表一。

(二) REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機性能測定結果如表二。

(三) REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機連續作業試驗之測定結果如表三。

五、討論與建議：

本機各項測定結果與暫行基準之比較詳如下表：

比較項目	暫行基準	本機各項測定結果
處理樹枝直徑	至少 4.5 公分以上	測定樹枝打碎作業 3 次，平均樹枝直徑分別為 5.67、5.23 及 5.53 公分，符合暫行基準，且測定時最大樹枝直徑達 9.0 公分，達廠商標稱值(7.5 公分)以上。
處理能力	50 公斤/馬力(ps)-小時以上	3 次測定分別為 79.2、75.6 及 95.1 公斤/馬力(ps)-小時，符合暫行基準。

連續作業試驗	機械不得有漏油或異常故障，且故障排除時間不得高於總運轉時間之 10%以上。試驗後刀具、打擊片不得有缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。	連續作業試驗 8 小時 5 分鐘，未發生漏油或異常故障現象，惟曾因瞬間進料過多導致排料口堵塞，停機 5 分鐘清除(符合故障排除時間不得高於總運轉時間之 10%以上之規定)，其餘無異常狀況。試驗後刀具(切碎刀)及打擊片(刀砧板)無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。
--------	--	---

六、結論：

REXON 牌 SH135P 型投入式樹枝打碎機之作業性能符合『農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行基準』中，投入式樹枝打碎機(適用範圍 1)所列之規範。

表一、REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：寶晶股份有限公司

廠牌型式：REXON牌SH135P型

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠商地址：台中市西屯區光明路52-45號1F

機體	長×寬×高 (mm)	2,430×800×1,500
	重量 (kg)	185(含引擎及拖車桿)
	機身號碼	SP145-CPR150A-2006-0010
引擎	廠牌型式/編號	BRIGGS & TRATTON XR2100型汽油引擎/200218-412533954
	最大馬力與對應轉速	13.7/3,600
	最大扭力 (kg-m/rpm)	2.9/2,600
	潤滑方式	飛濺式
	排氣量 (mL)	420
	重量/油箱容量	32kg / 6.6 L
行走部	驅動方式	手推移動，另前端配置拖車桿，以利其他動力行走裝置拖曳移動
	轉向系統	人工操作
	制動系統	無
	輪胎規格	行走輪15×6.00-6(in)二個(外徑×胎面寬-鋼圈直徑)
	輪距 (cm)	67
	行走速度 (km/h)	無
進料裝置	進料方式	人工投料
	油壓組件	無
	進料口規格 (cm)	高34×寬47
切碎裝置	裝置型式	滾筒軸向外緣間格180度裝置有2片切碎刀，滾筒規格長300mm×直徑230mm；切碎刀2片，高碳鋼材質，長300mm×寬55mm×厚6mm，另有刀砧板一片長306mm×寬42mm×厚13mm。
	傳動方式與轉速	利用皮帶直接將引擎動力傳到迴轉滾筒，空載最高轉速3,378rpm
排料方式		利用離心力後向排料(排料導槽上方有遮板，可依需要調整排料遮板角度)
排料口 (cm)		高30.5×寬9.5
標稱最大容許樹枝直徑(cm)		7.5
標稱作業能力 (kg/h)		685
安全防護裝置		緊急停止按鈕、入料防彈片、皮帶護蓋
備註		1. 本機無離合器，引擎動力經由皮帶輪直接驅動迴轉滾筒，提供切碎機構動力。 2. 過負載時本機引擎會自動熄火。

表二、REXON 牌 SH135P 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

測 定 日 期		109年11月9日		
地 點		彰化縣埤頭鄉新庄村		
測 定 樹 種		羅漢松、黃槿		
測定項目 \ 測定次別		第一次	第二次	第三次
作業性能	最大樹枝直徑 (mm)	75.0	80.0	90.0
	平均樹枝直徑 (mm)	56.7	52.3	55.3
	處理樹枝重量 (kg)	156.8	156.7	151.3
	作業時間 (sec)	520	545	418
	每小時處理能力 (kg/h)	1,085.5	1,035.1	1,303.1
	引擎最大馬力 (hp)	13.5(13.7ps)		
	單位馬力時間處理能力(kg/ps-h)	79.2	75.6	95.1
	平均處理能力 (kg/ps-h)	83.3		
引擎轉速	空載時引擎轉速 (rpm)	3,371	3,416	3,347
	作業中引擎轉速 (rpm)	2,800	2,827	2,700
	引擎轉速變動率 (%)	-16.94	-17.24	-19.33
耗油量測	耗油量 (mL)	410	410	380
	單位時間耗油量 (L/h)	2.84	2.71	3.27
備註：				

表三、REXON牌SH135P型投入式樹枝打碎機連續作業測定結果

測 定 日 期	109 年 11 月 10 日
測 定 地 點	彰化縣埤頭鄉新庄村
主 要 樹 種	羅漢松、黃槿
開 始 作 業 時 間	8 時 0 分
結 束 作 業 時 間	16 時 15 分
連 續 作 業 時 間	8 小時 5 分鐘(已扣除加油 1 次時間 5 分鐘及清除堵塞處理時間 5 分鐘)
連續作業試驗結果	連續作業試驗 8 小時 5 分鐘，未發生漏油現象，惟曾因瞬間進料過多導致排料口堵塞停機 5 分鐘清除，其餘無異常故障。試驗後切碎刀及刀砧板無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。