

農機具性能測定報告

MAX-POWER牌HO-120C型投入式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇九年四月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

MAX-POWER牌HO-120C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) 靜豐企業有限公司109年1月15日靜字1090115002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、額定馬力與對應轉速及機身號碼。
- (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：

A. 作業性能部份：

(1)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。

(2)測定作業前及作業中之引擎轉速。

(3)測定作業中之單位時間耗油量。

B. 連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

2. 椰殼、竹桿打碎機：

A. 作業性能部份：

(1)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。

(2)作業能力(公斤/小時)=每次處理量/作業時間。

B. 連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

3. 散置式樹枝打碎機：

A. 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。

B. 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(公斤/小時)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(公斤/小時)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、MAX-POWER牌HO-120C型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由3台MAX-POWER牌HO-120C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 CF-0006/GCAFH-0921351 、 CF-0009/GCAFH-1023509 、 CF-0015/GCAFH-1023505 中，隨機抽出CF-0006/GCAFH-0921351者為測定機(以下簡稱本機)。

本機係以最大馬力為13hp/3,600rpm之HONDA GX390型汽油引擎作為動力源，主要結構包括動力部、進料口、切碎刀組、細碎物排料口及行走輔助輪等單元所組成。引擎動力由皮帶輸出，經由離心式離合器傳導至迴轉滾筒，驅動切碎刀組進行細碎作業。細碎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切碎刀組。切碎刀組設有2片迴轉切刀與1個固定刀砧板，切碎之樹枝藉由迴轉刀組旋轉打擊之離心力將細碎物由後方之排料口排出。

四、測定結果：

(一) MAX-POWER牌HO-120C型投入式樹枝打碎機之主要規格如表一。

(二) MAX-POWER牌HO-120C型投入式樹枝打碎機性能測定結果如表二。

(三) MAX-POWER牌HO-120C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 5.80、6.38、6.97 公分，符合暫行基準。
處理能力	50 公斤/馬力(ps)-小時以上	3 次測定分別為 53.9、103.9 及 65.8 公斤/馬力(ps)-小時，符合暫行基準。

<p>連續作業試驗</p>	<p>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。</p>	<p>連續作業試驗後，未發生漏油或異常故障，試驗後機械之刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。</p>
---------------	--	--

六、結論：

MAX-POWER 牌 HO-120C 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、MAX-POWER牌HO-120C型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：靜豐企業有限公司

廠牌型式：MAX-POWER牌HO-120C型

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠商地址：台中市東區東光路168號

機體	長×寬×高 (mm)	2,340×1,060×1,620
	重量 (kg)	182(含引擎)
	機身號碼	CF-0006
引擎	廠牌型式/編號	HONDA GX390型 汽油引擎/GCAFH-0921351
	最大馬力與對應轉速	13/3,600
	最大扭力 (kg-m/rpm)	2.7/2,500
	潤滑方式	飛濺式
	排氣量 (mL)	389
	重量/油箱容量	31kg / 6.1 L
行走部	驅動方式/主離合器	手推移動，另前端配置拖車勾，以利其他動力行走裝置拖曳移動/離心式離合器
	轉向系統	人工操作
	制動系統	無
	輪胎規格	支撐行走輪16×8×5.5吋二個(外徑×輪框內徑×輪寬)，人字紋
	輪距 (cm)	91
	行走速度 (km/h)	無
進料裝置	進料方式	手動投料
	油壓組件	無
	進料口規格 (cm)	高38.5×寬44.5
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，滾筒尺寸長300mm×直徑235mm；切碎刀2片，高碳鋼材質，長300mm×寬55mm×厚6mm。
	傳動方式與轉速	皮帶輪傳動(離心式離合器)，空載最高轉速3,600rpm
排料方式		利用離心力後向排料(排料導槽可依需求進行轉向)
排料口 (cm)		高39×寬12.5
標稱最大容許樹枝直徑(cm)		10
標稱作業能力 (kg/h)		660
安全防護裝置		緊急停止按鈕
備註		

表二、MAX-POWER 牌 HO-120C 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

測 定 日 期		109年3月25日至3月26日		
地 點		南投縣竹山鎮大公街100號		
測 定 樹 種		雀榕		
項目\次別		一	二	三
作 業 性 能	最大樹枝直徑 (mm)	71.3	81.2	93.3
	平均樹枝直徑 (mm)	58.0	63.8	69.7
	處理樹枝重量 (kg)	154.8	153.3	157.7
	作業時間 (sec)	785	403	655
	處理能力 (kg/h)	709.9	1369.4	866.8
	引擎最大馬力 (hp/ps)	13.0/13.18		
	處理能力 (kg/ps-h)	53.9	103.9	65.8
	平均處理能力 (kg/ps-h)	74.5		
引 擎 轉 速	空載時引擎平均轉速 (rpm)	3806.0	3804.0	3828.7
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	3742.5	3745.0	3637.5
	引擎轉速變動率 (%)	-1.67	-1.55	-4.99
耗 油 量 測	耗油量 (mL)	820	380	470
	單位時間耗油量 (L/h)	3.76	3.39	2.58
備註：本案第1次作業性能測試時，申測廠商投料速度較慢，第2次作業性能測試時，投料作業速度較快，導致第1次與第2次測試樹枝打碎處理能力之數值差異。				

表三、MAX-POWER牌HO-120C型投入式樹枝打碎機連續作業測定結果

測 定 日 期	109年3月27日
測 定 地 點	南投縣竹山鎮大公街100號
主 要 樹 種	雀榕
開 始 作 業 時 間	8時55分
結 束 作 業 時 間	17時08分
連 續 作 業 時 間	8小時9分鐘(已扣除加油1次之停機時間4分鐘)
連 續 作 業 試 驗 結 果	未發生漏油或異常故障，試驗後刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。