

農機具性能測定報告

樹得牌 08-10-C2 型碎木機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國 一一一年十二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

樹得牌08-10-C2型碎木機性能測定報告

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) 欣燁機器有限公司111年5月13日第1110513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. 散置式樹枝打碎機。
3. 專用型打碎機，以處理對象物命名，包含：椰殼打碎機、竹桿打碎機及火龍果枝條打碎機。

(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：全長、全寬、全高及重量。
- (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. 散置式樹枝打碎機：

- (1) 機體規格：全長、全寬、全高及重量。
- (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。

3. 專用型打碎機：

- (1) 機體規格：全長、全寬、全高及重量。
- (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。

(四)測定項目與方法：

1. 投入式樹枝打碎機：

(1) 作業性能部分：

- a. 測定樹枝打碎作業 3 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. 散置式樹枝打碎機：

- (1) 作業性能部份：測定打碎枝葉作業 3 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。

3. 專用型打碎機：

(1) 作業性能部分：

- a. 測定作業 3 次，每次 500 公斤。測定前調查每次處理對象種類及規格範圍，並於每次作業完成後，記錄其作業時間，於攪拌良好情況下每次取 1 公斤樣本 3 個，以烤箱法測定其濕基含水率。
- b. 作業能力(公斤/小時)=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。

(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%。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. 散置式樹枝打碎機：

- (1) 打碎作業能力(kg/h)須達廠商標稱值以上。
- (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%。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。

3. 專用型打碎機：

- (1) 作業能力須達廠商標稱值(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%。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。

三、樹得牌08-10-C2型碎木機概要說明：

本次測定係由3台樹得牌08-10-C2型碎木機待測商品機，其機身編號/引擎編號分別為01706 / HA188FA21072816、01707 / HA188FA21072811及01708 / HA188FA21072817中，隨機抽出01707 / HA188FA21072811者為測定機(以下簡稱本機)。

本機主要機構為四輪式承載機體與打碎機構兩大部分，以最大馬力為10.9hp/3,600rpm 欣燁188FA 型單缸4行程柴油引擎作為動力源，引擎動力輸出後帶動引擎飛輪，再由同軸之皮帶輪帶動承載機體之行走部、打碎機構與切碎迴轉刀組,當動力由皮帶輪傳動至承載機體之行走部後，再傳動至前輪差速器帶動前輪。

使用者可於本機機體後方操作機體前進或後退，具前進一檔、後退一檔，機體後方向控制把手可控制後輪轉向，並具機體移動啟動桿、油門控制鈕，控制把手右下方設有排檔桿，其下方並設有差速齒輪鎖控制桿。

本機於機體前方之進料口前有漏斗型鋼槽可引導進料，打碎機構飛輪設有3個刀片裝設凹槽，其刀片鎖於凹槽內，待碎樹枝由打碎機構打碎後，利用離心力進行排料。

四、測定結果：

- (一)本機之主要規格如表一。
- (二)本機性能測定結果如表二。
- (三)本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 6.98、6.90 及 7.28 公分，符合暫行基準。 測定時最大樹枝直徑分別為 8.17、8.60 及 8.13 公分，達廠商標稱值 8 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 148.3、152.0 及 146.1 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。試驗後刀具及打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。

六、結論：

樹得牌08-10-C2型碎木機之作業性能符合『農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行基準』(TS03)中投入式樹枝打碎機所列之規範。

表一、本機主要規格表

申請廠商：欣燁機器有限公司

廠牌型式：樹得牌 08-10-C2 型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：屏東縣崁頂鄉洲子村光復路 12-45 號

機體	全長×全寬×全高 (mm)	1,750×950×1,360
	重量 (kg)	230
引擎	廠牌型式/編號	欣燁 188FA/HRA 01675
	排氣量 (mL)	456
	使用燃料	柴油
	最大馬力/轉速 (hp/rpm)	10.9/3,600
	冷卻方式	強制風冷式
	潤滑方式	強制飛濺式
	重量/油箱容量	44kg/5.5L
	起動方式	手拉繩起動或利用起動馬達起動
離合器	主離合器	皮帶張力輪式
	行走離合器	皮帶張力輪式
	變速方式與檔數	前進 1 檔、後退 1 檔及空檔
進料口	進料方式	人工進料
	規格(長×寬) (mm)	為一梯形進料口，400(上寬)×620(下寬)×33
切碎裝置	迴轉刀組	由一組 3 片刀片組成一迴轉刀組
	刀軸(直徑×長度) (mm)	34×310
	刀片(長×寬×厚) (mm)	80×45×6.5，刀片 3 支；刀片材質為高速鋼
	刀砧(長×寬×厚) (mm)	係有直立式及橫式各一個： (一)直立式：125×38×10 (二)橫式：190×50×10
	傳動方式與離合器	皮帶傳動/皮帶張力輪式
行走部	輪胎規格 (mm)	行走輪直徑 310mm×2 個；活動輪直徑 250 mm×2 個
	輪距/軸距 (mm)	1,010 / 860
	行走速度 (km/h)	前進1檔：1.29；後退1檔：1.24
	排料方式排/料口規格 (mm)	藉由迴轉刀組旋轉打擊之離心力，將細碎物由排料口排出/140×130，排料口離地面高 435
	標稱最大容許樹枝直徑 (mm)	80
	安全防護裝置	傳動機構設防護蓋；進料口設防噴塑條
	標稱作業能力 (kg/h)	700
	備註	

表二、樹得牌08-10-C2型碎木機性能測定結果

測 定 日 期		111年8月17日		
測 定 地 點		屏東縣崁頂鄉洲子村光復路12-45號		
測 定 樹 種		構樹		
測定項目 \ 測定次別		第 一 次	第 二 次	第 三 次
作業性能	最小樹枝直徑 (mm)	55.0	52.0	53.0
	最大樹枝直徑 (mm)	81.7	86.0	81.3
	平均樹枝直徑 (mm)	69.8	69.0	72.8
	處理樹枝重量 (kg)	150	150	150
	作業時間 (sec)	328	320	333
	處理能力 (kg/h)	1,646.3	1,687.5	1,621.6
	引擎最大馬力 (PS)	11.1		
	馬力時間處理能力 (kg/PS-h)	148.3	152.0	146.1
	平均馬力時間處理能力	148.8		
引擎轉速	空載時引擎轉速 (rpm)	1,803	1,806	1,802
	作業中引擎轉速 (rpm)	1,676	1,693	1,653
	引擎轉速變動率 (%)	7.04%	6.26%	8.27%
耗油率	耗油量 (mL)	230	220	240
	耗油率 (L/h)	2.52	2.48	2.59
	平均耗油率 (L/h)	2.53		

表三、樹得牌08-10-C2型碎木機連續作業測定結果

測 定 日 期	111 年 8 月 20 日
測 定 地 點	屏東縣崁頂鄉洲子村光復路 12-45 號
主 要 樹 種	構樹
開 始 作 業 時 間	08 時 45 分
結 束 作 業 時 間	17 時 00 分
連 續 作 業 時 間	8 小 時 5 分 鐘(已扣除加油 2 次時間共 10 分鐘)
連 續 作 業 試 驗 結 果	連續作業試驗中，未發生異常故障。試驗後刀具及打擊片皆無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常切碎能力。