

農機具性能測定報告

GTM 牌 GTS-1300 型農場廢棄物粉碎機



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

GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉碎機

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) 永銛實業股份有限公司108年2月15日永銛字01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(含)以上之商品機中隨機抽樣，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、額定及最大馬力及機身號碼。
- (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 3 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 3 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 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。
 - 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、GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉碎機性能概要說明：

本次測定係由3部GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉碎機待測商品機(以下簡稱本機)，機號/引擎編號為GCAFH-0971360、GCAFH-0965903、GCAFH-0971357中，隨機抽出GCAFH-0971360者為測定機。

本機係由二輪式承載機體與樹枝粉碎機構兩大部分所組成，動力源為HONDA GX390型四行程汽油引擎，最大馬力11 hp/3,600 rpm，經由皮帶輪組提供本機粉碎機構所需動力。

本機無行走動力，轉向則運用機體前端手扶式把手來控制方向，粉碎機構係由2組迴轉刀組構成，每組是由2片直列刀具與1片底刀組合而成。作業時，以人工方式將欲粉碎之樹枝投入機體前方進料導槽內進入粉碎機構，利用2片直列

刀具旋轉夾送樹枝進料，並同時粉碎樹枝，完成後由側向出料口排出。作業中若因負載過大造成卡料時，引擎會自動熄火，操作人員可利用扳手扳動迴轉刀組，以反向方式排除。

四、測定結果

- (一)本機各項測定結果與暫行基準如表一。
- (二)本機之主要規格如表二。
- (三)本機性能測定結果如表三。
- (四)本機連續作業試驗之測定結果如表四。

五、討論與建議

- (一)本次測定之性能結果與暫行基準之比較如下：

項目 / 比較項	暫行基準	本次測定
處理樹枝直徑(公分)	至少4.5公分以上	測定樹枝粉碎作業3次，平均樹枝直徑分別為7.4、7.0、7.1公分，符合暫行基準，且測定時最大直徑9.5公分，達廠商標稱值(7公分)以上。
處理能力(公斤/馬力(ps)-小時)	50公斤/馬力(ps)-小時以上	3次測定分別為61.53、66.27及62.69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8小時25分鐘，引擎及機體部分未發生漏油或異常故障，試驗後機械之直列刀具及底刀無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常粉碎能力。

六、結論：

GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉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。

表二、GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉碎機主要規格表 (TS03)

申請廠商：永銛實業股份有限公司

廠牌型式：GTM牌GTS-1300型

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠商地址：彰化縣員林市惠來街23-1號

本 機	全 長 (mm)	1,500
	全 寬 (mm)	750
	全 高 (mm)	1,520
	重量 (含引擎) (kg)	189
引 擎	廠 牌 型 式	HONDA GX390
	行 程 數	四行程
	使 用 燃 料	汽油
	排氣量 (mL)	389
	最大馬力 (hp/rpm)	11.0/3,600
	額定馬力 (hp/rpm)	8.9/3,600
	最大扭力 (kg-m/rpm)	2.56/2,500
	冷卻方式	氣冷式
	潤滑方式	強制潑濺
	重量/油箱容量 (kg/L)	31.7/6.1
切 碎 裝 置	圓盤刀組	無
	迴轉刀組	2組，每組由2片直列刀具+1片底刀組成
	打碎軸組	無
車 輪	行走輪直徑 (inch)	16*6.50-8
	活動輪直徑 (mm)	無
動力傳動方式		引擎動力由皮帶輪組傳動至刀軸
動力傳動方式		引擎動力由皮帶輪組傳動至刀軸
最大切割直徑 (mm)		100
進料口距離地面高度 (mm)		1,000
進料口尺寸 (mm)		340*420
出料口距離地面高度 (mm)		1,400
備	註	1. 本機無離合器，引擎啟動經由皮帶輪組直接驅動迴轉刀組，提供粉碎機構動力。 2. 過負載時，本機引擎自動熄火。

表3 GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉碎機性能測定結果

項目\次別		1	2	3
作業性能 (45mm以上)	最大樹枝直徑 (mm)	95	94	93
	平均樹枝直徑 (mm)	74	70	71
	處理樹枝重量 (kg)	157.42	154.75	155.16
	作業時間 (sec)	825	753	798
	切碎能力 (kg/h)	686.92	739.84	699.97
	引擎最大馬力 (hp)	11	11	11
	切碎能力 (kg/hp-h)	62.45	67.26	63.63
	切碎能力 (kg/ps-h)	61.53	66.27	62.69
引擎轉速	空載時引擎平均轉速 (rpm)	3360	3360	3360
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	2760	2760	2760
	引擎轉速變動率 (%)	17.86	17.86	17.86
耗油量測	耗油量 (mL)	765	688	734
	單位時間耗油量 (L/h)	3.34	3.29	3.31

表4 GTM牌GTS-1300型農場廢棄物粉碎機連續作業測定結果

測定日期	108年8月21日
測定地點	彰化縣社頭村中山路三段169號 (永銛實業股份有限公司)
主要樹種	血桐樹
開始作業時間	9時00分
結束作業時間	17時25分
連續作業時間	8小時15分鐘(已扣除加油2次停機時間5分鐘)
連續作業試驗結果	引擎及機體部分未發生漏油或異常故障，試驗後直列刀具及底刀無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常粉碎能力。