

農機具性能測定報告

賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十四年十一月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機性能測定報告

一、依據：

(一) 行政院農業委員會 89.11.06. (89) 農糧字第 890021028 號公告—修正之『農機性能測定要點』。

(二) 高唯企業股份有限公司 94 年 10 月 6 日高唯字第 94100601 號申請書。

二、農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行標準：

(一) 適用範圍：

1. 投入式樹枝打碎機。
2. 椰殼粉碎機。
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. 椰殼粉碎機：

- (1) 機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2) 粉碎機構之型式規格、粉碎方式、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. 椰殼粉碎機：

A. 作業性能部份：

- (1) 測定粉碎椰殼作業三次，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) 暫行標準：

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. 椰殼粉碎機：

- (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、賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由三部賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機商品機[機體編號D10001(引擎號碼100238)、機體編號D10002(引擎號碼100302)與機體編號D10003(引擎號碼100304)]中，隨機抽出機體編號D10003(引擎編號100304)者作為此次之測定機(以下簡稱本機)。

本機以三菱牌GM301LN型氣冷四衝程汽油引擎為動力，供給錘刀式樹枝打碎軸及行進所需之動力。錘刀式樹枝打碎刀軸位於機體前方，由3排計19對(第一排6對，第二排6對，第三排7對)雙刀錘刀連結懸掛於刀軸上構成，本機以前進方向進行作業，行進時由前方入口導入散置於地面上的枝條，藉高速迴轉的錘刀組將樹枝打碎。引擎動力係經兩組皮帶張力輪式離合器傳輸至變速齒輪箱主軸與打碎中間軸。其中一部分動力經變速齒輪箱傳送至行走驅動輪，另一部份則經打碎中間軸由側面經皮帶傳送至樹枝打碎刀軸。行進速度具有前進兩檔及後退一檔，配合副變速傳動，共計有六個檔位變化，可依照園區地形選擇適當排檔，往復進行打碎作業，並以支撐輪架角度調整錘刀與地面之間隙，以滿足殘枝細碎程度的要求。

四、測定結果：

- (一)本機主要規格如表一。
- (二)本機樹枝打碎性能之測定結果如表二。
- (三)本機連續作業試驗之測定結果如表三。

五、討論與建議：

本機各項測定之結果與暫行標準之比較詳如下表：

作業項目	暫行標準	本機各項測定結果
樹枝打碎作業	打碎作業能力達廠商標稱值(1150公斤/小時)以上	1317.4公斤/小時
	打碎後長度10公分以上之枝條重量應低於總重量之10%(含)	1.67%
連續作業	連續作業8小時，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50分，無異常故障及漏油發生，且試驗後錘刀無異常磨損，仍具有正常打碎能力。

六、結論：

賜合牌SH-159型散置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標準』中散置式樹枝打碎機(適用範圍3)之規範。

表一、賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機主要規格

申請廠商：高唯企業股份有限公司

地 址：南投縣名間鄉大坑村籃口巷4-12號

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠牌型式：賜合牌SH-159型

本 機	全長 (mm)	1640
	全寬 (mm)	820
	全高 (mm)	890
	重量 (含引擎) (kg)	188
	機身號碼	D1003
引 擎	廠牌型式	三菱GM301LN氣冷式汽油引擎(No.100304)
	使用燃料/行程數	無鉛汽油/四行程
	排氣量 (c.c)	296
	最大馬力 (kW)	7.457 [10hp/1800 rpm]
	額定馬力 (kW)	5.593 [7.5hp/1400 rpm]
	最大扭力 (kg·m/rpm)	3.94/1400
	冷卻/潤滑方式	強制氣冷式/飛濺式
	重量 (kg)	27
打 碎 裝 置	打碎刀具型式、尺寸 (mm)	爪式錘刀;長115 ×寬31.5 ×厚4.6;38支
	離合器型式	皮帶張力輪式
	作業寬度 (cm)	65
	刀軸轉速 (rpm)	2565
	標稱最大容許枝條直徑 (mm)	26
	*標稱作業能力 (公斤/小時)	1150
傳 動 方 式	引擎至變速箱主軸	V型皮帶傳動
	引擎至打碎中間軸	V型皮帶傳動
	打碎中間軸至打碎刀軸	V型皮帶傳動
	變速箱主軸至輪軸	齒輪傳動
	主離合器型式	皮帶張力輪式
行 走 部	輪胎規格	16×7.00-8行走輪2個 (外徑16" ×輪寬7" -輪圈直徑8") 6×1 $\frac{3}{4}$ 支撐輪2個 (外徑6" ×輪寬1 $\frac{3}{4}$ ")
	離合器型式	皮帶張力輪式
	輪距/軸距 (cm)	行走輪距51、支撐輪距69/軸距81.5
	各檔行進速度 (km/h)	前進: 慢-1.17 /慢二3.83 快-1.90 /快二6.21 後退: 慢1.61 /快2.6
備註	安全防護裝置	傳動皮帶護蓋、枝條導入口橡膠墊

表二、賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機性能測定結果

測試日期		94年10月25日-27日		
測試地點		屏東縣枋寮鄉新開村(地號:173)		
測定樹種		蓮霧		
最大容許枝條直徑 (mm)		26		
枝條堆置寬度×長度 (cm)		130×2500		
打碎作業性能	最大容許直徑80%以上枝條重 (kg)	70.5	81.4	75.3
	其他枝條重 (kg)	79.5	68.6	74.7
	作業時間 (分)	6.80	7.35	6.41
	打碎作業能力 (kg/h)	1323.5	1224.5	1404.1
	打碎作業能力平均值 (kg/h)	1317.4		
	作業後長10公分以上枝條重 (kg)	4.2	1.6	1.7
	長10公分以上枝條百分比 (%)	2.80	1.07	1.13
	長10公分以上枝條百分比平均值 (%)	1.67		
備註				

表三、賜合牌SH-159型散置式樹枝打碎機連續作業試驗結果

測定日期	94年10月28日
測定地點	屏東縣枋寮鄉新開村(地號:173)
果樹名稱	蓮霧
開始作業時間	08時25分
結束作業時間	17時15分
合計作業時間	8小時50分
連續作業試驗結果	無異常故障及漏油發生，且試驗後錘刀無異常磨損，仍具有正常打碎能力