

農機具性能測定報告

宇多田牌UC100-BP型投入式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一一一年二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

宇多田牌UC100-BP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) 宇多田農機有限公司110年09月01日字字第11009001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：

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.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。

3.專用型打碎機：

A.作業性能部份：

(1)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。

(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。

(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%。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、宇多田牌UC100-BP型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係自宇多田牌UC100-BP型投入式樹枝打碎機中三台待測商品機(機號32007/引擎編號A0010197、機號32008/引擎編號A0010176及機號編號32009/引擎編號A0010184)中，隨機抽出機號32008/引擎編號A0010176者為測定機(以下簡稱本機)。

本機動力源為BRILLIANT GT1300 單缸四行程氣冷式汽油引擎，最大馬力為13.0 PS (連續輸出額定馬力為9.0 PS/ 3,600 rpm)。本機進行打碎作業時，將欲打碎之樹枝放入機體前方進料導槽，藉由重力或操作者之推力，使樹枝進入切碎裝置內進行切碎作業。本機切碎裝置包含圓筒式刀組 (對稱安裝2片刀片)與固定

刀砧，以皮帶張力式離合器將引擎動力帶動圓筒刀組旋轉，利用圓筒式刀組與刀砧的相對運動，將樹枝切碎，再利用圓筒式刀組旋轉時產生之離心力，將切碎後的細碎物由排料口排出。

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	測定樹枝打碎作業三次，平均樹枝直徑分別為 7.55、7.47 及 7.20 公分，皆符合暫行基準。
處理能力	50 公斤/馬力(PS)-小時以上	3 次測定分別為 86.4、93.4 及 70.2 公斤/馬力 (PS)-小時，皆符合暫行基準。
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%。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 2 分鐘，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。

六、結論：

宇多田牌UC100-BP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、宇多田牌UC100-BP型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：宇多田農機有限公司

廠牌型式：宇多田牌UC100-BP型

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠商地址：臺南市永康區正南二街46巷7號

機體	長×寬×高 (mm)	1,600×670×1,210
	重 量 (kg)	209.5 (含引擎)
	最低距地高 (cm)	7.5
引擎	廠牌型式	BRILLIANT GT1300 P型單缸四行程氣冷式汽油引擎
	使用燃料	無鉛汽油
	排氣量 (mL)	391.9
	最大馬力 (PS/rpm)	13.0/4,000 (9.6 kW/ 4,000)
	額定馬力 (PS/rpm)	9.0/ 3,600 (6.6 kW / 3,600)
	重 量 / 油 箱 容 量	31 kg / 6.0 L
行走部	輪胎規格 (吋)	移動輪3.5-7(輪面寬-鋼圈直徑)人字橡膠輪2個 活動輪6×2(輪外徑×輪面寬)橡膠輪2個
	輪距/軸距 (cm)	前輪距59.0、後輪距49.0/軸距65.0
進料端	進料方式	人工進料
	擠壓送料機構	無
	進料口規格 (mm)	寬410×高310
切碎裝置	傳動方式與離合器	皮帶傳動/皮帶張力式
	迴轉刀組規格 (mm)	片狀長240×寬54×厚8
	刀片數	2片
	圓 筒 (mm)	直徑200，長240
	刀 砧 (mm)	固定式，規格243×50×15
排料方式		藉由圓筒刀組產生之離心力，將細碎物排出
排料口規格 (mm)		寬250×高110
標稱最大容許樹枝直徑 (cm)		10.0
安全防護裝置		引擎緊急斷電按鈕、皮帶防護罩
標稱作業能力 (kg/h)		650
備 註		

表二、宇多田牌 UC100-BP 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

測 定 日 期		111年1月4日		
測 定 地 點		臺南		
測 定 樹 種		苦楝、巴西胡椒木		
項 目 \ 次 別		一	二	三
作 業 性 能	最大樹枝直徑 (mm)	104.6	100.7	103.0
	平均樹枝直徑 (mm)	75.5	74.7	72.0
	處理樹枝重量 (kg)	150.3	151.5	152.3
	作業時間 (sec)	481.8	449.3	600.5
	作業能力 (kg/h)	1,123.0	1,213.9	913.0
	單位馬力時間處理能力 (kg/PS-h)	86.4	93.4	70.2
引 擎 轉 速	空載時引擎平均轉速 (rpm)	3,770	3,780	3,720
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	3,443	3,567	3,447
	引擎轉速變動率 (%)	8.7	5.6	7.3
耗 油 量 測	耗油量 (L)	0.365	0.360	0.375
	單位時間耗油量 (L/h)	2.727	2.884	2.248
備註				

表三、宇多田牌UC100-BP型投入式樹枝打碎機連續作業測定結果

測 定 日 期	111 年 1 月 5 日
測 定 地 點	臺南
主 要 樹 種	苦楝、巴西胡椒木
開 始 作 業 時 間	8 時 25 分
結 束 作 業 時 間	16 時 30 分
連 續 作 業 時 間	8 小時 2 分鐘(已扣除加油一次時間 3 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。