

農機具性能測定報告

開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇五年十月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機性能測定報告

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)開拓金屬工業股份有限公司105年6月1日開拓字0023號申請書。

二、背負式及手推式動力割草機性能測定方及暫行基準(TS91)

- (一)適用範圍：本基準適用於背負式及手推式動力割草機，背負方式包含人力肩掛與後方背負。
- (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.機體規格：長、寬、高、重量(包括刀具)及機身號碼等。
- 2.本機承載操作方式：背負式或手推式(承載輪型式與數量)。
- 3.動力源：調查使用動力源之規格
 - (1).引擎：廠牌型式、編號、額定馬力與轉速、汽缸排氣量、啟動與停機方式、燃料油混合比、油箱容量及耗油率(g/h/kW)等。
 - (2).電動機：廠牌型式、編號、使用電壓、額定功率、轉速與減速比，以及電池之廠牌型式、容量(Ah)及數量、充電方式及時間。
- 4.硬管(軸)或軟管(軸)傳動、傳動桿直線長度、割刀中心軸(迴轉式刀具)或刃口(往復式刀具)與把手之距離。若屬於硬管(軸)傳動之機型需量測其重心位置。
- 5.割草刀具型式：迴轉式(刀盤、尼龍線盤或螺旋刀具)或往復式刀具規格、控制引擎轉速之機構與安裝位置、標稱作業能力、安全裝置與附屬配備等。手推式需再調查作業寬度、刀具離地高度及高度調整方式。

(四)測定項目及方法：

- 1.作業能力：選擇長度 25 公尺以上之二試區，每區 400 平方公尺以上，供試草長在 30 公分以上，於作物間進行割草作業，量測總作業時間，據以計算作業能力(ha/h)。
- 2.未割斷率：作業後，於每試區中隨機取樣 0.5 平方公尺之小試區共三處，計數未割斷株數與總株數，據以計算未割斷率。
- 3.噪音測定：在正常割草作業情況下，將測定器放在操作員耳邊量測之。
- 4.連續作業試驗：連續割草作業 1 公頃或 4 小時以上。

(五)暫行基準：

- 1.作業能力必須達廠商標稱值以上。
- 2.未割斷率：刀盤式或螺旋刀具之未割斷率不得高於 5%，尼龍線盤或往復式刀具不得高於 8%。
- 3.噪音值標準：使用 35 ml 以下排氣量引擎之機種不得高於 102 分貝，使用 35

ml (含)以上排氣量引擎之機種不得高於 105 分貝，電動機型噪音應在 90 分貝以下。

4.電池充電飽和後可連續作業時間需達廠商標稱值以上。

5.連續運轉試驗中，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，試驗後刀具需仍有正常作業能力且機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。

三、開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機概要說明：

本次測定之開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機係由機體編號0237810(引擎編號同)、0237808(引擎編號同)及0237803(引擎編號同)等3台商品機中隨機抽出機體編號0237808者為測定機。

本機使用三菱牌TU-43型二行程汽油引擎為動力，引擎排氣量42.7毫升，額定馬力1.25kW，引擎動力以離心式離合器及傳動軸將動力傳至往復式切割刀組。本機剪草作業寬度60cm，剪草高度控制由鋼索連接至操作把手之定位槽孔分六段調整，可控制刀具離地距離約2.5~9.5公分。把手高度在34公分至115公分間由使用者依需要無段調整，且收納時可折疊，方便運輸。

四、測定結果：

(一)開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機主要規格如表一

(二)開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機性能測定結果如表二。

(二)開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

本次測定之性能結果與暫行基準比較表：

項目\比較項	暫行基準	本次測定結果
作業能力(m ² /h)	須達廠商標稱值 200m ² /h(含)以上	兩次測定分別為514.3m ² /h及 505.4m ² /h，均達200m ² /h以 上。
未割斷率(%)	往復式刀具不得高於8%	兩次測定分別為3.37%及 3.53%，均低於8%。
噪音值標準	使用35mL以上排氣量引擎 之機種不得高於105分貝	引擎排氣量42.7mL，兩次測定 最大噪音值(第一次：左耳97 分貝/右耳97分貝，第二次： 左耳97分貝/右耳96.5分貝)均 低於105分貝。

連續作業	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，試驗後刀具需仍有正常作業能力且機械經檢查，不得有異常磨耗之現象。	經4小時06分之連續作業試驗，無異常故障，機械經檢查無故障及異常磨耗現象發生。
------	---	---

六、結論：

開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機之作業性能符合『背負式及手推式動力割草機性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機主要規格表

申請廠商：開拓金屬工業股份有限公司

廠牌型式：開拓(CATTER)牌C-600型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：彰化縣彰化市一德南路33-15號

機	長×寬×高 (cm)	140×70×90*
	全重 (kg)	24
	傳動軸型式	直徑8mm實心圓軸
	傳動軸直線長度 (cm)	35
體	割刀軸與把手之距離 (cm)	140
	輪胎直徑 (cm)	實心膠輪：前輪18，後輪38
引擎	廠牌型式	三菱牌Tu-43型二行程汽油引擎
	額定馬力及轉速 (kW/ps/rpm)	1.25/1.7/6,500
	汽缸排氣量 (mL)	42.7
	燃料油混合比	25:1
	油箱容量 (L)	0.9
	耗油率 (g/h/Kw)	397
刀具	刀具型式規格	長70cm往復式刀具組，成型刀板含13個切割突指，切割突指間距5cm。
	刀盤動力傳動方式	由引擎經由離心式離合器、8mm實心圓軸、減速齒輪組(減速比5.2)傳動，產生往復運動，行程5cm。
	控制引擎轉速之機構	指推式控制器
	轉速控制機構之安裝位置	把手手把位置
	安全裝置	手煞車系統
	作業寬度 (cm)	60
	離地高度及調整方式 (cm)	2.5~9.5，分六段調整。
標稱作業能力 (ha/h)		0.02
附屬配備		簡易維修工具
備註	*作業時調整之把手高度。	

表二、開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機性能測定結果

測試日期		105年9月8日					
地點		南投縣名間鄉中山村					
果樹名稱、高度、行株距		茶樹、高度0.8-0.9 m、行距1.9m，株距0.3m					
地面雜草種類		大花咸豐草、兩耳草等					
試區面積	(m ²)	410.6/(123.3×3.33)			414.0/(120.0×3.45)		
測試作業時間		47分54秒			49分09秒		
作業能力	(m ² /h)	514.3			505.4		
使用汽油量	(mL)	910			930		
實測耗油率	(mL/h)	1,140			1,135		
草長	(cm)	平均 47			平均 39		
雜草密度	(枝/0.6m ²)	633	572	685	701	641	728
		平均 630			平均 690		
未割斷率	(%)	3.5	2.5	4.1	4.4	3.3	2.9
		平均 3.4			平均 3.5		
噪 音 量 測	量測儀器名稱/廠牌	SVAN957型高低頻噪音振動分析儀 (廠牌：SVANTEK)					
	量測值 (分貝db(A))	96	93	97	95	97	96
		左耳			左耳		
		97	94	96.5	95	96.5	96
右耳			右耳				
備註							

表三、開拓(CATTER)牌C-600型手推式動力剪草機連續作業試驗結果

測定日期	105年9月9日
測定地點	南投縣名間鄉中山村
開始作業時間	8時20分
結束作業時間	12時35分
連續作業時間	4小時6分鐘(已扣除停機加油5次共9分鐘)
連續作業試驗結果	經4小時6分鐘之連續作業試驗，無異常故障，機械經檢查無故障及異常磨耗現象發生。