

No. 254

# 農機具性能測定報告

東芝森牌 Tzs-3940 型重量式蔬果分級機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十三年十二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

# 東芝森牌 TZS-3940 型重量式蔬果分級機性能測定報告

## 一、依據：

- (一) 行政院農業委員會89.11.06(89)農糧字第890021028號公告一修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 東芝森機械有限公司93年11月12日東農字068號申請書。

## 二、蔬果分級機性能測定方法及暫行標準：

- (一) 適用範圍：本標準適用於以粒徑或重量為分級依據之蔬果分級機。
- (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. 本機尺寸(長、寬、高及重量)及供果方式與裝置尺寸等。
  2. 該機所使用馬達之廠牌型式、編號、功率、使用電壓、斷電裝置及安全防護設備等。
  3. 該機分級部之作用型式、基本構造、分級調整方式、分級精度、分級級數、標稱作業能力與秤量範圍等。

### (四) 測定項目與方法：

粒徑或分級機水果無特殊規定，重量式分級機測定之對象物以任選兩種損傷時易於褐變之水果(高接梨、橫山梨、青皮或黃皮之蘋果、水蜜桃、番荔枝)為原則。其測定項目與方法如下：

1. 作業能力：測試3次，每次20分鐘，以單人供果或自動供果下其所處理之蔬果粒數為評判之依據。
2. 機械損傷程度：以霉腐劣化增加率決定之，於分級前隨機選取受測水果75粒以為損傷之對照樣本，而於每次作業能力測試後各選取經分級之水果50粒以為處理之損傷樣本，將所有樣本置放於高溫高濕(30°C,90%RH以上)之恆溫恆濕器中三至五日，再以目視觀察其霉腐劣化情形，據以求算霉腐劣化增加率。
3. 分級精度：由每一級中取20粒測試，以為分級精度之依據。
4. 連續作業試驗，以一次連續作業達8小時以上。

### (五) 暫行標準：

1. 作業能力達廠商標稱能力以上。
2. 人工供果時機械損傷所造成之霉腐劣化增加率在5%以下，自動供果時機械損傷所造成之霉腐劣化增加率在10%以下。
3. 分級精度之穩定性平均達90%以上。

4. 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作業時間之10% 以上，試驗後機械經分解檢查，不得有異常磨耗之現象。

### 三、東芝森牌TZS-3940型重量式蔬果分級機概要說明：

本次測定由編號分別為：96601、96602及96603三部重量式蔬果分級機中，抽中編號為96603者為測試機。此型重量式蔬果分級機進料作業採人工供果，分級部之動力為400w功率之單相電動馬達，分級機構係由47套游動式秤量器及7套固定式秤量器組成。固定式秤量器採配重旋鈕微調校正空重，再以砝碼配置調整秤重分級範圍。游動式秤量器由鏈條拖動，行經固定式秤量器接觸點時，利用不等臂天平槓桿原理，當兩側之秤重有差異時，游動式秤量器之四連桿機構作動，承杯傾倒將水果送入分級導槽，達成分級作業。其分級級數最多為八級(含最末端之強制傾倒出料)，分級範圍為80公克至700公克。出料導槽以絞鏈連結於機側，平時可收合節省空間，分級作業時展開並以腳架支撐。

### 四、測定結果：

- (一) 東芝森牌TZS-3940型重量式蔬果分級機之主要規格如附表一。
- (二) 此次測定用蔬果為梨子與蘋果，性能測定之結果如附表二。
- (三) 連續作業試驗結果如附表三。

### 五、討論與建議：

- (一) 本次測定之性能結果與暫行標準之比較如下：

項 目	暫 行 標 準	測 定 蔬 果	
		梨 子	蘋 果
作業能力	達廠商標稱值 4,800個/小時以上	4,994	5,215
損傷程度	5%以下(人工供果)	3.33%	2.66%
分級精度	90% 以上	91.88%	92.29%
連續作業	不得有異常之故障磨耗	無故障及異常磨耗	

### 六、結論：

東芝森牌TZS-3940型重量式蔬果分級機之作業性能符合『蔬果分級機性能測定方法及暫行標準』之規範。

表一、東芝森牌TZS-3940型重量式蔬果分級機之主要規格

送試廠商：東芝森機械有限公司 住 址：台中縣太平市東平路308巷6-1號

廠牌型式：東芝森牌TZS-3940型

測試機號：96601、96602、**96603**

主要規格：由廠商填送本所查驗

本 機	全 長 (cm)	393
	全 寬 (cm)	119
	全 高 (cm)	93
	重 量 (kg)	230
	標稱作業能力(個/小時)	4,800
	供 果 方 式	人工供果
馬 達	廠 牌	城邦牌
	型 式	CV400-40AVZ(附減速機)
	馬 力	400w
	使用電壓 (V)	110V或220V(單相)
分 級 部	安全防護設備	安全護蓋
	作用方式	天平型秤量器
	基本構造	47套遊動式、7套固定式秤量器
	分級調整方式	配重旋鈕微調校正及砝碼調整
	量秤範圍	80公克~700公克
	分級精度	90%以上
	分級級數	8級
備 註		

表二、東芝森牌TZS-3940型重量式蔬果分級機之性能測定結果

測定日期		93年11月24日~25日		
測定地點		台中縣太平市東平路308巷11號		
供果方式		人工供果		
測定蔬果		梨子		
項目 \ 重複		第一次	第二次	第三次
作業能力	作業能力(個/hr)	4,977	4,975	5,029
	平均值(個/hr)	4,994		
分級精度	精    度	91.25%	91.88%	92.5%
	平    均    值	91.88%		
損傷程度	對照組損傷量	6個(6/75×100% =8.0% )		
	測試組損傷量	5個(5/50=10%)	6個(6/50=12%)	6個(6/50=12%)
	霉腐劣化增加率	2.0%	4.0%	4.0%
	平均增加率	3.33%		
測定蔬果		蘋果		
項目 \ 重複		第一次	第二次	第三次
作業能力	作業能力(個/hr)	5,250	5,234	5,160
	平均值(個/hr)	5,215		
分級精度	精    度	92.5%	91.88%	92.5%
	平    均    值	92.29%		
損傷程度	對照組損傷量	5個(5/75×100% =6.67% )		
	測試組損傷量	5個(5/50=10%)	4個(4/50=8%)	4個(4/50=8%)
	霉腐劣化增加率	3.33%	1.33%	1.33%
	平均增加率	2.00%		

表三、東芝森牌TZS-3940型重量式蔬果分級機連續作業測定結果

測定日期	93年11月26日
測定地點	台中縣太平市東平路308巷11號
測定蔬果	蘋果、梨子
開始時刻	07：50
結束時刻	16：00
合計時間	8小時10分
異常故障情形	無異常故障與磨耗