



輪胎/橡膠檢測儀器

TIRE/RUBBER TESTING EQUIPMENT

EKTRON



檢測儀器 領導先驅

The Leading Manufacturer In the Testing Industry.

www.ektrontek.com

目錄 INDEX

02 關於曄中 About EKTRON

04 流變儀系列 Rheometer Series

專利密閉型流變儀 Moving Die Rheometer

密閉型(發泡)流變儀 Moving Die (Foam Pressure) Rheometer

自動送料密閉型流變儀 Moving Die Rheometer-Auto Sample Loading System

有轉子流變儀 Oscillating Disc Rheometer

08 橡膠動態掃描流變儀 Rubber Process Analyzer Series

09 門尼黏度儀 Mooney Viscometer

10 輪胎測試系列 Tire Testing Series

輪胎綜合試驗機 Plunger Tester

輪胎印痕試驗機 Tire Footprint Analyzer

輪胎電阻抗試驗機 Electric Resistance Tester

輪胎剛性試驗機 Tire Stiffness Tester

16 全自動耐臭氧試驗機 Automatic Ozone Test Chamber Series

18 拉力試驗機 Tensile Tester Series

20 振動模擬系列 Vibration Simulator Series

22 壓縮發熱試驗機 Flexometer

24 分散度(破黑)檢測儀 Mixing Grader

25 透氣試驗機 Gas Permeability Tester

26 低溫回復試驗機系列 Low Temperature Retraction Tester Series

28 屈曲試驗機 DeMattia Flexing Fatigue Tester

30 疲勞試驗機 Fatigue Failure Tester

32 快速可塑度測試儀 Rapid Plastimeter

34 標準實驗室滾輪機 Standard Laboratory Mill

36 乾式比重計 Auto Compression Densimeter

關於曄中 About EKTRON

曄中科技專精於橡膠機械設備製造累積35年以上的技術與經驗並擁有專業的研發及維修團隊，以自有品牌EKTRON TEK行銷世界。經過不斷的努力與創新，獲得全球知名大廠的信賴與讚賞，並保持亞洲市場上的領導地位。

經營理念

曄中的經營理念是顧客第一,誠信踏實,永續經營並重視每一位客戶的需求。無論問題或建議,我們皆以熱誠的態度迅速回應且不對客戶做不實的保證與承諾並提供客戶優良的產品品質。為了提供客戶更迅速、方便的服務,曄中在全球皆有代理商提供顧客服務,並在大陸、美國、馬來西亞、越南成立辦事處提供售後服務，給予顧客完善的品質與服務是曄中永遠不變的堅持。

曄中除了投注心血在研發技術上並在製造廠及生產過程管理上也不遺餘力。對每一個生產過程嚴格控管要求落實且通過ISO9001,TAF實驗室與歐盟CE品質認證，使產品符合各項國際規範。

親切優良的服務隊伍

曄中公司擁有最專業與親切的服務團隊，每個成員都是擁有相當的經驗，可提供客戶技術上的諮詢。客戶的訊息都被有效率的建檔管理，以精密的分工且有效率的分配以滿足客戶的需求並得到迅速且合理滿意的解決，不論客戶在哪裡，曄中的服務就到哪裡。





研發理念

技術研發一向是決定高科技產業未來發展的關鍵，曄中科技自成立以來不斷提昇改善現有產品並針對顧客的需求設計簡易及人性化的操作介面。曄中科技相當重視技術團隊的培養，對每一位工程師皆提供完善的職前訓練及進修為客戶做產品的設計協助及技術諮詢。

精密與嚴謹的製造流程

曄中科技由德國引進CNC生產設備並落實嚴謹的生產流程，締造一個有效率的工作環境。工作流程按照ISO的規劃並落實ISO的精神，使產品完全符合標準規範。同時由瑞士引進3D檢測儀器確保零部件精度。

設備完善的實驗室

曄中科技為提供客戶更完善的服務，成立國家標準實驗室，擁有精密的校正設備及專業人員，並通過了TAF（原CNLA）實驗室認證及簽署ILAC-MRA。實驗室也不斷的提升能力，滿足客戶不同的需求。





EKTRON TEK CO., LTD.
www.ektrontek.com

EKT-2003S

專利密閉型流變儀 Moving Die Rheometer

EKT-2003S流變儀系列為高精確度的儀器，在評估橡膠分子的硫化特性時，可提供極佳靈敏度及再現性。

此儀器依據國際標準規範ASTM D5289及 ISO 6520所設計，密封型雙圓錐膜腔設計，比起傳統無轉子系統更能有效維持膜腔溫度及壓力。裝置在上模具上方的扭力感測器，可排除量測到模具擺動結構之機械阻力，讓量測到的扭力能更真實反映膠料之架橋行為。

此儀器採用最新的溫控及扭矩量測技術，確保能快速達設定溫度、量測結果有極佳重複性及再現性。除了焦燒時間與硫化時間外，硫化橡膠之黏性彈性特性，也可正確地被測量及分析

Rheometer Series



EKT-2003SA

自動送料密閉型流變儀

Moving Die Rheometer-Auto Sample Loading System

EKT-2003SA為具有自動送料機構的流變儀，可在無人員操作下，進行長時間樣品分析，如此可大幅節省操作人員負擔而提昇工作效率。再者透過電腦與機械手臂有秩序地自動送入與取出樣品，而無需藉由人工收/放料，測試期間機台安全防護窗，可一直關閉，故大幅提升操作機台之安全性。

自動送料機構

自動送料系統可以放置60至120片樣品(可依客戶需求，再增加)

測試不同樣品

自動送料系統上之每個樣品放置處，都有位置號碼定義，故有利於測試不同樣品

品管控制燈號

燈號位於前面板之上方,當測試正常結束時，為綠色燈號；異常結束時，為紅色燈號。燈號提示，有助於使用者知曉測試是否已正常結束，快速做出後續處置。



每次測試可以同時獲得多個黏性/彈性相關曲線，細項如下：

- 黏彈性曲線
- 硫化曲線
- 黏性曲線
- TANδ曲線
- 損失角曲線
- 硫化速率曲線
- 上下模溫度曲線

(註: EKT 2003SP 機型,另含發泡壓力曲線及發泡速率曲線)

每次測試可獲得多達120幾項測試數據,例如各類曲線最大、最小值及各類曲線上指定點所對應的時間值等等(註:EKT- 2003SP機種可以擷取發泡壓力之相關數值)

提供多等級之管制界限設定功能，可以針對如TS, TC, ML 及 MH 等數據進行管制；同時額外提供有18個設定管制點可茲使用者任意設定，可對特定硫化數據進行統計分析與繪圖，包含有:個別值與移動全距 (X-MR)管制圖、直方圖 (Histogram)與常態分配圖(Normal distribution)。

EKT-100H

有轉子流變儀

Oscillating Disc Rheometer

EKT-100H 有轉子流變儀是根據 ASTM D2084 & ISO3417 設計而成，可用來評估橡膠分子之硫化特性及做為橡膠製製造過程之品質管控。

靈敏的偵測裝置可測量動態扭矩及提供正確的溫度控制。友善的視窗作業系統程式，有助於快速、大量及正確的數據處理。



EKT-100H



EKT-2003S



EKT-2003SA

流變儀系列曲線類別表

功能與模式	EKT-2003S	EKT-2003SP	EKT-2003SA	EKT-100H
上下模溫度曲線	✓	✓	✓	✓
硫化(彈性)曲線	✓	✓	✓	✓
硫化速率曲線	✓	✓	✓	✓
黏性曲線	✓	✓	✓	
黏-彈性曲線	✓	✓	✓	
Tan δ 硫化(彈性)曲線	✓	✓	✓	
損失角(彈性)曲線	✓	✓	✓	
發泡壓力曲線		✓		
發泡速率曲線		✓		
自動送料機構			✓	

EKT-2003RPA 橡膠動態掃描分析儀

Rubber Processing Analyzer

EKT-2003RPA-S

-手動收料/放料

EKT-2003RPA-N

-5片之輸送座，可預先將樣品放置在測試座，無須逐一放置。

EKT-2003RPA-AUTO

-全自動送料系統

EKT-2003RPA可以提供使用者研究橡膠加工流程，及測量聚合體或橡膠在架橋前、架橋中及架橋後的特性。此儀器是依據國際規範ASTMD5289,D6084,D6204,D6601,D7050 and D7605所設計。

量測裝置可以提供硫化測試、掃描測試與應力鬆弛測試。

此系統溫度穩定度及正確性，提供絕佳測試靈敏性。測試數據有高度重複性及再現性。

EKT-2003RPA Series



EKT-2003RPA-N

可顯示物性

- ❖ 彈性扭矩 Elastic Torque
- ❖ 黏性扭矩 Viscous Torque
- ❖ 黏彈性複合扭矩
- ❖ 損失角
- ❖ 正切角
- ❖ 剪切模量 G'
- ❖ 剪切模量 G''
- ❖ 剪切複合模量 G^*
- ❖ 動態黏度 n'
- ❖ 動態複合黏度 n^*

EKT-2003M

Mooney黏度儀 Mooney Viscometer

EKT-2003M-Mooney黏度儀是根據國際規範ASTM D1646 及 JIS K6300設計製造，精密的量測與控制能力提供準確、快速的參考數據，更以操作簡易的Windows視窗作業系統環境，讓使用者能輕易地操控本設備來達成測試任務。

EKT-2003M 主要用途

其主要用途在於測試原膠(天然膠及人造膠)或已配方膠之Mooney黏性、應力鬆弛時間和早期加硫特性。

EKT-2003M



測試類別

應力鬆弛試驗

對生膠及已配方膠料，在完成門尼黏度試驗之後，立即停止驅動馬達，以測量膠料因黏/彈性性質在外力停止時之應力鬆弛與時間對應關係。

早期硫化試驗

對已配方膠料，測試早期階段之硫化時間與速率。

Mooney黏度試驗

依膠料黏度之大小，選擇以100°C或125°C之溫度、大或小轉子，以及測試時間4或8分鐘，以測試生膠或已配方膠料之Mooney黏度試驗。

PL-2000 輪胎測試系列 Tire Testing Series

PL系列為曄中科技依據國際標準規範ASTM-F414、F870及JIS D4230 所研發之新一代高性能輪胎強度綜合試驗機，提供測試功能包含有：輪胎破壞能試驗、脫唇抗脫座試驗、縱彈性係數試驗、橫彈性係數試驗、印痕試驗與接地壓力分佈分析。根據選擇的型號不同，其可測試的項目，能從基本的輪胎破壞能試驗增加至包含上述六項試驗。

客戶可依據需求檢測功能而選擇合適之機種，並有多種大小容量別之荷重元可供選擇。可依照不同測試類別設計操作模組，簡化測試條件之建立作業，並且有效分析分類管理龐大資料庫。專業的軟體可自動計算、處理測試數據，如算術平均、加權平均和中位數。

電腦化自動控制

- ❖ Windows作業系統搭配曄中程式軟體，提供使用者友善的操作介面。
- ❖ 完整的數據與曲線儲存能力，讓使用者可隨時查閱測試過的資料。簡易操作的編輯程式，可隨心所欲編撰出理想的報表格式。
- ❖ 輪胎踏面分析系統(TTAS)，為曄中科技研發之專業分析軟體，可直接計算出輪胎接地面上各點承受壓力之大小，以提供數值化之壓力分佈分析數據與圖表。

PL-2000 Series

PL-2000 系列機台特性

- ❖ 視窗軟體作業系統
- ❖ 高精度感測元件
- ❖ 精準的速度控制
- ❖ 自動化資料處理
- ❖ 多樣的配件選擇



PL-2001B



PL-2002B



PL-2003



PL-2004



PL-2004B

PL-2000系列機型可測試項目

型號	破壞能	脫唇抗脫座	縱彈性係數	橫彈性係數	印痕試驗
PL-2001	✓				選配
PL-2001B	✓				選配
PL-2002B	✓	✓			選配
PL-2003	✓	✓	✓	✓	✓
PL-2004	✓	✓			選配
PL-2004B	✓	✓			選配
PL-2000X	依客戶需求選配其規格				

PL-2003FP 輪胎印痕分析儀 Tire Footprint Analyzer

PL-2003FP 輪胎印痕分析儀 是設計用來測量輪胎受一定力時，其接地壓力分佈用。此機台配有一特殊強化玻璃量測板。藉由精確的CCD影像擷取，系統可以抓取印痕影像及分析壓力分佈。

功能與特性

❖ 抓取影像

根據預設的負載，CCD擷取系統會自動逐步擷取獲不同負載下的圖像。

❖ 彩色印痕圖片

為了方便閱讀及了解壓力分佈，專業的處理軟體將會把抓取到的單色影像圖片轉換成彩色圖片。

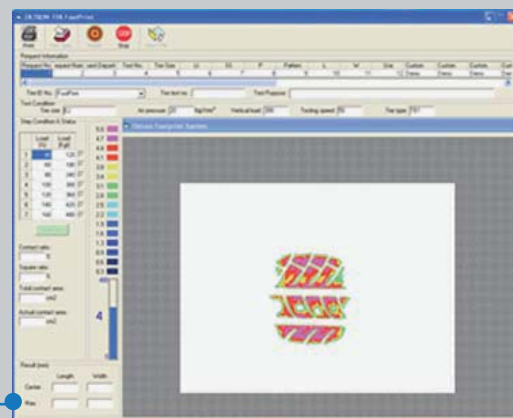
❖ 壓力分佈

軟體除了彩色印痕圖片，還有像是圓餅圖、直方圖和壓力掃描等，可幫助使用者明瞭壓力分佈的功能。

❖ 幾何數據計算

專業的軟體與高速的處理器，將有助於迅速分析及計算印痕圖片，以獲得幾何數據，詳細項目如下：接觸長度、接觸寬度、接觸分率(總面積扣除溝槽面積)、實際接觸面積、總接觸面積。

❖ 輪胎側面輪廓測量 (選配)





EKT-2000RES

輪胎電阻抗試驗機

Electrical Resistance Tester

EKT-2000RES輪胎電阻抗試驗機是用來評估輪胎和輪框組件之靜態電傳導能力。

充氣的輪胎和輪框組件，在給定荷重下，測量輪框與導電面間之電阻。整個量測系統,包含一個適當的電阻計、電壓供應系統及加載壓縮輪胎的結構。

規格說明

- ❖ 絕緣：預設測試電壓：500/1000/2500/5000V
- ❖ 可調整測試電壓：40V 至 5100V (每次可增量10或100V)
- ❖ 測試範圍：10KΩ 至 10TΩ
- ❖ 電壓：1 至 5100V (15 Hz 至 50Hz 或 直流電)
- ❖ 記憶體：128 Kbytes
- ❖ RS232協定：雙工傳輸
- ❖ 電源供應：可充電電池
- ❖ 尺寸（電阻計）：270×250×180 mm
- ❖ 重量：約 4.3 Kg

EKT-2003TST

輪胎剛性試驗機

EKT-2003TST輪胎剛性試驗機，為一多功能之輪胎剛性測試機台，測試項目包含垂直剛性測試、側向剛性測試、切向剛性測試、扭曲變形剛性測試、包覆剛性測試等等。曄中科技擁有30多年的經驗，可以根據不同的客戶測試要求，提供不同型式、符合不同規格之EKT-2003TST輪胎剛性試驗機。



EKT-2003TST (10T)

測試能力

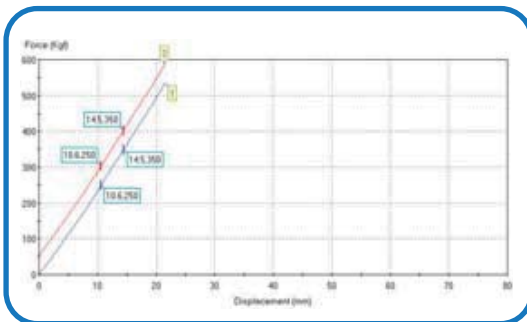
- ❖ 縱向剛性測試
- ❖ 橫向剛性測試
- ❖ 切向剛性測試
- ❖ 扭曲變形剛性測試
- ❖ Pinch Cut 測試
- ❖ 踏面壓力分析

選配

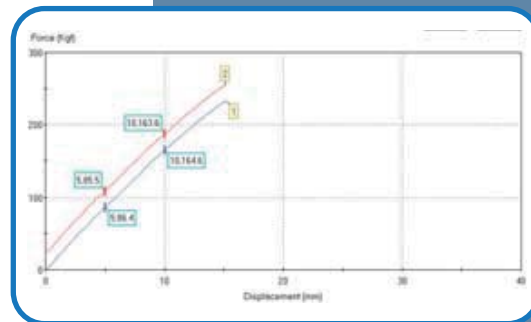
- ❖ 輪胎電阻抗測試
- ❖ 輪胎側邊輪廓量測

Tire Stiffness Tester

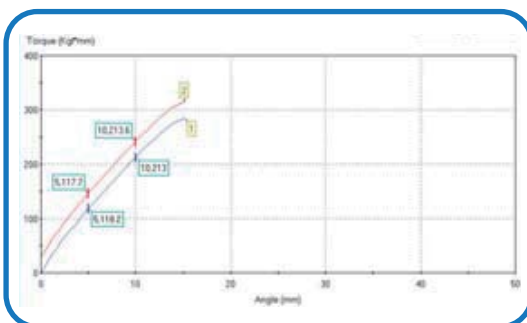
測試曲線和分析示例



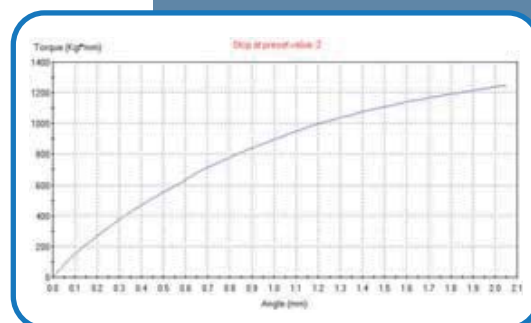
縱向剛性



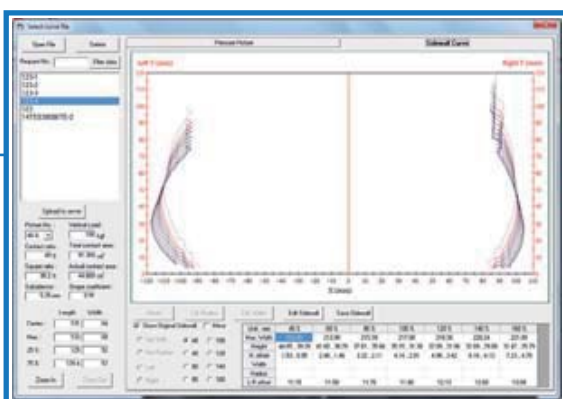
橫向剛性



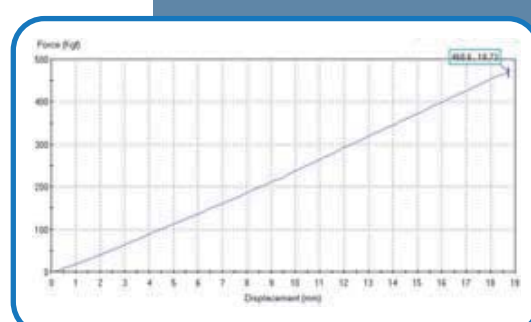
切向剛性



扭曲變形剛性



側邊輪廓量測



Pinch Cut

EKT-2001OZ 全自動耐臭氧試驗機

EKT-2001OZ全自動耐臭氧試驗機是根據ASTM D1149和ISO 1431等國際規範，結合現代科技與精密量測技術所開發出之橡膠檢測設備，提供橡膠原料或製品精確、可靠的耐臭氧試驗環境。

可廣泛用於檢測橡膠及高分子材料對臭氧的耐受能力。

- ❖ 配備有符合國際標準之靜態與動態試片夾具
- ❖ 良好的環境控制系統
- ❖ 於持續循環試驗中，臭氧濃度仍能快速達到平衡
- ❖ 測試槽具有自動持溫功能

廣泛應用於

- ❖ 老化、劣化研究
- ❖ 質量管制
- ❖ 品質保證測試
- ❖ 實驗室研發
- ❖ 配方試驗

Automatic Ozone Test Chamber

EKT-2001OZ Series



EKT-2001OZ-HCSSX



EKT-2001OZ-HCLSX



EKT-2001OZ-HCSLT

EKT-2001OZ系列-耐臭氧試驗機規格選擇圖表:

MODEL:EKT-2001OZ -

臭氧濃度控制範圍	型號代碼
25~250pphm	H
50~300pphm	L
其它範圍	請洽曄中

資料記錄形式	型號代碼
記錄器(報表紙)	P
電腦化系統	C

溫度控制範圍	型號代碼
標準型:室溫+10~60°C	S
-20~60°C	L
其它範圍(150°C以下)	請洽曄中

臭氧環境箱尺寸	型號代碼
標準型: 50x50x50 cm	S
80x80x50 cm	T
150x150x150 cm	L
其它範圍	請洽曄中

濕度控制範圍	型號代碼
沒有濕度的需求	X
40~80%	T
其它範圍	請洽曄中

※以上圖表未列出的其它需求範圍，請洽詢曄中。

TS-2000 Tensile Tester

依據國際規範 ASTM D412 與 JIS K6251所設計之電腦輔助控制之多功能拉力試驗機結合各項用以量測、驅動、控制之精密硬體裝置與介面，與針對各類不同測試領域所設計的軟體，而達成精確、自動、省時的測試成果。

廣泛測試功能

藉由使用不同的夾具與搭配內建有適合各類不同測試領域所需操作條件之軟體，本儀器可以提供如下幾類測試：

- ❖ 拉伸試驗
- ❖ 壓縮試驗
- ❖ 接著力試驗
- ❖ 撕裂試驗
- ❖ 伸長(率)量自動量測系統，由電腦直接讀取，提升準確度減少誤判。



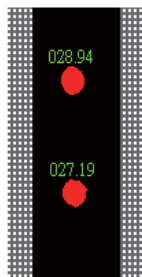
選配

- ❖ 高低溫環境測試箱
- ❖ 自動測量試片厚度計
- ❖ 提供多種夾具與零件以因應客戶不同的測試需求

CCD影像式變形量測系統

傳統上拉力試驗機在量測測試物的伸長量變化都是採用接觸式的延伸計，但是在某些情況下此一量測方式則未能達到理想的效果，例如：待測物很薄而可能會被觸壓斷裂、待測物斷面形狀不利於接觸式的夾持、待測物強度低而接觸式的延伸計會阻礙其伸長...等；因此，曄中科技裡領先業者採用高解析CCD Camera與搭配精心設計的影像擷取分析軟體，以非接觸式的光學影像來精確量測待測物變形量。

此套非接觸式CCD量測系統除了可以在室溫環境做量測，對於採用環境箱做高低溫拉伸測試的情況，則可以發揮出比傳統接觸式延伸計更加容易操作與獲得精確量測之成果。



夾具

曄中科技提供完整的夾具與零件選配以因應客戶不同的測試需求；同時，也可以依客戶需求而專屬設計適合的夾具。

VS-2001 Series 振動模擬試驗機 Vibration Simulator

VS-2001振動模擬試驗機的測試系統以精密的量測元件，配合電腦化控制、經專業軟體的邏輯運算進而取得受測材料於動態與靜態環境下的各種特性解析，不僅精確、可靠且應用範圍廣泛。VS振動模擬系統可測量橡膠的阻尼係數、動態/靜態彈性係數(Kd、Ks)、黏彈性比(tan δ)、損失係數、共振頻率...等。綜合諸多數據的解析，將可洞悉產品的各項特性並做出最適切的掌握與應用。

VS-2001 振動模擬系列之試驗機可用於配方研究與產品研發測試、生產製程與品管測試與品質保證測試。



電腦化全自動控制

Windows作業系統搭配功能強大的程式軟體，提供使用者友善的操作介面。

完整的數據與曲線儲存能力，讓使用者可隨時查閱測試的資料。

簡易操作的編輯程式，可隨心所欲編撰傳出理想的報表格式。



VS-2001 Series



VS-2001HVT

EKT-2001VS-TPEC 溫度環境箱 (選配)

EKT-2001VS-TPEC 溫度環境箱 可以提供不同測試溫度條件，使用者可依測試製品於不同溫度下之動態性能與行為表現。許多橡膠產品在不同溫度環境下，其機械性能會有巨大轉變。依據最新的橡膠材料之研究，尤其在汽車與其相關工業方面，橡膠製品在不同的環境條件下所顯示的性能是極其重要。

曄中公司提供系列之環境箱以滿足不同領域的測試需求。

客戶可提供測試環境條件與技術參數，如下：

靜態測試力量範圍，
動態測試力量範圍，
最高測試頻率，
測試行程...等等。

曄中科技技術團隊會依你的需求搭配出最經濟、最適合的設備組合。



VS-2001BTVT
(2 AXIS)

規格

型號	頻率	最大行程	最大荷重	最大動態力量	油箱形式
VS2001 (0.5 T)	0.1 ~ 100 0.1 ~ 200 0.1 ~ 300	± 25 mm ± 50 mm	±500 kg	±330 kg	HPB01
VS2001 (1 T)			±1000 kg	±660 kg	HPB02
VS2001 (2 T)			±2000 kg	±1320 kg	HPB02
VS2001 (5 T)			±5000 kg	±3300 kg	HPB03
VS2001 (10 T)			±10000 kg	±6600 kg	HPB04
VS2001 (20 T)			±20000 kg	±13200 kg	HPB05
VS2001 (30 T)			±30000 kg	±19800 kg	HPB06

※ Other capacity is optional.

EKT-2002GF 壓縮發熱試驗機 Flexometer

電腦輔助控制的多功能發熱試驗機結合各項用以量測、驅動、控制之精密硬體裝置及介面，與針對各類不同領域所設計的軟體，而達成精確、自動、省時的測試成果。此儀器可提供諸多測試功能，如下：

- ❖ 受測橡膠之發熱量(heat built-up)及其溫度變化
- ❖ 壓縮形變量與相對溫度曲線
- ❖ 試樣之熱史歷程 (heat history)
- ❖ 黏彈性參數
- ❖ 可評估橡膠及製品之疲勞試驗與輪胎滾動阻力
- ❖ (rolling resistance)等相關測試

依據ASTM D623及ISO 4666所設計的發熱試驗方法來模擬在某一特定的頻率之產生的熱能實驗分析，讓使用者更方便及精確地分析出熱能產生變化及疲勞測試。

Windows作業系統+曄中功能強大的程式軟體=友善的人機操作介面

- ❖ 完整的數據與曲線儲存能力，讓使用者可隨時查閱測試過的資料。
- ❖ 簡易操作的編輯程式，讓使用者隨心所欲編撰出理想的報表格式。



EKT-2003GF

全自動壓縮發熱試驗機

EKT-2003GF是全自動收/送料的機種，它包含以下功能：



測試能力

- ❖ 評估熱生成測試
- ❖ 量測與繪製壓縮變形率曲線
- ❖ 橡膠樣品溫度曲線
- ❖ 溫度變化曲線

標準機種規格

樣品荷重	160、245、或489N
行程	0至6.35循(可調整)
頻率	30Hz
溫度	PID數位參數控制，環境箱溫度可達110°C
溫度感測器	採用鉑金電阻PT 100 Ω
電氣	3相，220V ± 10V, 50/60Hz
尺寸	600mm (W) x 800mm (D) x 1500 mm (H)
重量	260 kg

All specifications, dimensions and design characteristics are subject to change without notice.

※ 本型錄所陳述規格內容，將隨時更新改進，恕不另行通知。



EKT-2002MG 分散度(碳黑)檢測儀 Mixing Grader

依據ASTM D2663、ISO 11345國際標準規範設計製造，使用精密的光學放大鏡頭及高畫質的數位攝影機，配合高解析度的影像擷取介面，可獲得精準的樣品表面影像。待測膠料試片無需前置處理作業，經由專屬配備之專利試片裁切機即可輕易切取樣品。功能強大的程式，可在攝取影像後立即計算出顆粒數、平均粒徑、最大粒徑、顆粒總面積...等數據，同時以柱狀圖顯示粒徑涵蓋範圍。配合可存入與建立的標準圖庫，使用者可自行比對而判斷樣品混煉等級。軟體提供有管制功能，可以對各種粒徑數量與最大粒徑建立管制界限。



Windows作業系統搭配睽中功能強大的程式軟體
提供使用者友善的稍作環境

- ❖ 完整的數據與曲線儲存能力，讓使用者可隨時查閱測試過的資料。
- ❖ 簡易操作的編輯程式，讓使用者隨心所欲地編輯出理想的報表格式。

EKT-2128-BR

透氣試驗機 Gas Permeability Tester

本機台可測得高分子材料的透氣特性，像是塑膠及橡膠材質方面材料。

測試方法:在試驗環境下，在單位時間內、單位面積上透過塑料薄膜兩平行平面的氣體總量。

在此試驗中，像是氣體透氣率(GTR)、氣體透過係數(P)都可以計算出來。



規格說明

測試規範	ASTM D1434, ISO 2782-1
測試方法	壓差法
測試結果	1. 氣體透氣率 2. 氣體透過係數 3. 氣體擴散係數 4. 氣體溶解係數 5. 氣體透氣曲線
溫度範圍	室溫~70°C
溫度精度	±0.3°C
溫度控制方式	水循環式
試片數量	3 片 (EKT-2182-BR-3)
測試時間	0-999 小時
測試可用氣體	空氣、O ₂ 、CO ₂ 、N ₂ 等等
測試壓力範圍	0.1Mpa~0.5Mpa
壓力精度	0.25%
氣體透氣率(GTR)測試範圍	0.1~100 (fm /Pa.s)
真空產生方式	真空幫浦
使用電壓	單相 220VAC±10%, 50/60±3Hz
主機尺寸	810(W)x420(D)x470(H)mm [不含恆溫水槽]
機台重量	50 kg

EKT-100TRB 低溫回復試驗機

依據ASTM D1329及ISO 2921設計製造的EKT-100TRB低溫回復試驗機是全自動與電腦化控制的檢測設備。

此一設備可自動控制溫度，同時藉由採用精密感測裝置而可以量測實驗過程的樣品回復長度變化。

此一設備結構能夠提供同時裝置6塊樣品做測試，測試開始的預拉伸與樣品進入冷液槽都是電腦化控制，且測試過程的時間、回復率與溫度均可及時同步自動擷取與顯示在螢幕上。

除了低溫回復試驗，此一設備可以選配依據ASTM D2137規範的低溫脆化測試功能，如此可以一機兩用。

特性

- ❖ 溫度控制系統
- ❖ 電腦化自動控制系統
- ❖ 自動量測與即時顯示
- ❖ 自動數據處理

Low Temperature Retraction Tester

EKT-100TR Series



EKT-100TRB



EKT-100TRB (LN2)

規格說明

For TR test 低溫回復測試

1.製造標準	依據 ASTM D1329, ISO 2921
2.測試樣本數:	6 片
3.溫度範圍:	-70°C ~ 0°C
4.低溫制冷方式:	採用冷凍壓縮機(或液態氮)
5.最小溫度讀值:	0.1°C
6. 升溫率:	電腦輔助控制每分鐘 1°C
7.樣品最大拉伸:	200 mm
8.均溫方式:	攪拌甲醇(或乙醇)液體
9.溫度槽材質:	SUS#304 不鏽鋼
10.輸出曲線/數據:	回復率與溫度曲線
11.電氣規格:	單相 220VAC±10%, 50/60±3Hz, 10 amp.
12.機台尺寸: 主機	100(W) x 75(D) x 200(H) cm – 液態氮制冷型 100(W) x 75(D) x 200(H) cm – 壓縮機制冷型
副機箱	60 (W) x 75(D) x 180(H) cm

For Brittle Point test 低溫脆化試驗

1. 製造標準:	依據 ASTM D2137
2. 溫度範圍:	-70°C ~ 0°C
3. 最小溫度讀值:	0.1°C
4.衝擊速度:	2.2+/-0.2 m/s (6.6+/-0.6ft/s)
5.衝擊頭半徑:	1.6 +/-0.1 mm
6.樣品尺寸:	32 × 6 × 2 mm.
7.樣品數量:	5 片
8.衝擊點距離:	衝擊頭中心線至試片夾緊端緣距離 8.0+/-0.3 mm

EKT-2102DF

DeMattia Flexing Fatigue Tester

此儀器專門測試各種橡膠材料在做上、下屈曲運轉及裂口增長測定。試樣在試驗中在不同的溫度環境下經過一定時間後，比較試驗前與試驗後的差異。例如：變形、伸長、硬度、裂口增長等變化率。本實驗符合 ASTM D430 及 D813 標準要求。



功能與特性

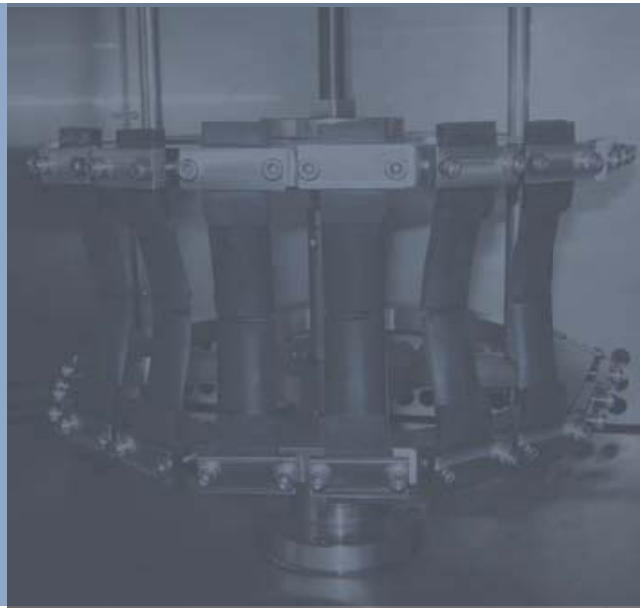
- 試樣夾具間距離可調整
- 屈撓行程可調整,可調整範圍為0~100mm
- 測試樣品最多可同時20片
- 低噪音的特殊結構設計
- 電子化低溫控制系統提供高精準度測量

測試能力

- 加速老化研究
- R&D實驗室測試
- 品質管制測試
- 品質保證測試



EKT-2102DF
CCD影像擷取系統 (選配)



環境箱溫度控制

- 1) 具有高低溫控制範圍,可以模擬材料在各種環境溫度下之變形與龜裂
- 2) PID溫控系統可以精確控制溫度
- 3) 採用壓縮機製冷，無耗材，操作簡便

使用多層真空除霧透明景觀窗，可直接觀察測試狀況。

影像擷取系統(選配)

- 1) CCD影像擷取系統可拍照，並且可在測試期間週期性的儲存至電腦
- 2) 軟體提供使用者可預覽圖片，以找出樣品開始龜裂的時間點

規格內容

行程範圍	0~100 mm
速率	300 cpm
溫度設定範圍	-50~100 °C
可夾試片數量	20 片
次數設定	0~999999 次
電力需求	3 相，380±10V, 50/60 Hz (或選配)
機台尺寸	1250 (W) X 1018 (D) X 1800 (H) mm
機台重量	1200kg

註: 上述規格內容僅供參考，本公司保有修改之權利，恕不另行通知。

EKT-2002FF

疲勞試驗機 Fatigue Failure Tester

EKT-2002FF疲勞試驗機是依據規範ASTM D4482所設計，
目的在檢測不同種類的硫化橡膠，在拉伸應變循環下，
其疲勞壽命並從而決定不同伸長率下之疲勞壽命。

每個循環包含:

1/4 週期為增長應變階段。

1/4 週期為減少應變階段。

1/2 週期為零外加應變階段。

規格說明

轉速	1.7 Hz
測試溫度範圍	室溫
測試伸長率	1.6~2.4
測試試片	啞鈴型試片
可夾試片	24 片
計錄器	0~999999 次
電壓	3相 220/380±10VAC, 50/60 Hz
試片測試距離，可自由調整	

註: 本型錄內容與規格僅供參考，本公司保有修改之權利，恕不另行通知。

特性與功能

Windows 軟體系統

1. 所有預測資料，可以儲存及再載入。
2. 所有測試數據結果，可以儲存及供後續列印或SPC分析用。
3. 所有已儲存結果，可以再載入並相互比較。
4. 資料管理系統易於轉出、複製、清除作業。

自動計算及儲存資料

高性能及大量數據處理能力，所有測試規格可以預設儲存，可減少測試前置時間。

自動儲存: 不論是測試期間或測試終了，電腦皆可自動計算及儲存結果；使用者可以選取想要的數據，並編輯成適合的報表。

儲存資料: 大容量的記憶裝置，讓數據分析及再閱覽變得可行。

數據檢索

所有測試結果，皆已儲存，以供後續再載入及比對用。



EKT-2003RP

快速可塑度計Rapid Plastimeter

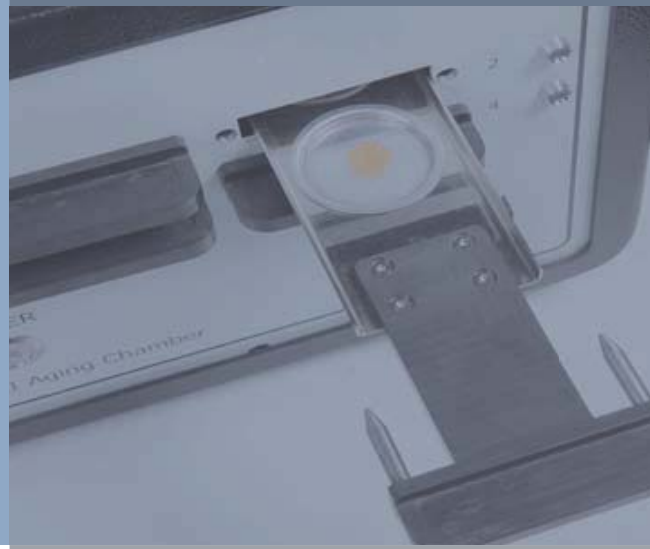
此一EKT-2003RP快速可塑度計是用來檢測生膠與未硫化膠可塑性(Plasticity)的專業設備。依據國際規範ASTM D3194 及ISO 2930,本設備的測試裝置包含有可調控溫度的上下兩平行圓板、壓縮量感測器與定量的壓縮負荷，在自動操縱程序下可測得膠料樣本的可塑度值(PO)。如果測試的生膠是天然膠，依據國際規範，除了先對樣本做熱老化前PO測試，可再搭配老化恆溫箱，將測試樣本經過定時定溫熱老化後可再做可塑度(P30)測試，然後透過電腦軟體計算出P30與PO的百分比值PRI指數，以作為評估天然膠抗熱老化性能的參考。



熱老化恆溫箱

- 採用高精度PID參數控制溫控器，pt100Ω鉑金電阻測溫體、高校熱傳導與保溫材，可以大幅縮短開機預熱時間與保持恆溫箱內溫度之穩定。

具有4恆溫槽，每一恆溫槽有4個圓型樣本碟可放置總計12個樣本，而且每一恆溫槽具有獨立計時功能，透過與電腦連線可以在螢幕上顯示出每一恆溫槽的烘烤時間，且於烘烤30分鐘後在螢幕上以燈號提示，且透過蜂鳴器提示烘烤完成。



規格內容 Specifications

可塑度計

製造規範：依據ASTM D3194、ISO 2930、ISO 2007

上壓板：直徑10mm

下平板：直徑10mm

測試溫度：標準100°C(或選配60~180°C)

測試時間：預壓15秒、荷重測試15秒

荷重壓力：100N

用電：單相220±10% VAC, 50/60±3Hz, 1KW

尺寸：380(W) x 380(D) x 600(H)mm

重量：35kg

熱老化恆溫箱 (選配)

恆溫槽尺寸：50(W) x 280(D) x 12(H)mm

恆溫槽：總數4個

樣本圓碟：每一恆溫槽抽板有4個圓碟

樣本數量：每一恆溫槽最多12個，總計4個恆溫槽最多48個

溫度：140°C

溫度回復：< 2分鐘，於樣品放入恆溫槽後。

用電：單相220±10% VAC, 50/60±3Hz, 2.8KW

尺寸：300(W) x 600(D) x 280(H)mm

重量：25kg

配備

可塑度計一台(含手動試片裁切刀具一支)

熱老化恆溫箱一台(含4個恆溫槽抽板和總計16個樣本圓碟)

電腦控制系統一套

※本型錄內容及規格僅供參考，本公司保有修改之權力，恕不另行通知。



EKT-2000SLM 標準實驗室滾輪機

EKT-2000SLM標準實驗室滾輪機是一台完全符合各類國際規範(ASTM, ISO, RRIM, GB...)要求，同時在控制、量測、與軟體功能上具有專利的標準實驗室滾輪機。

此一設備可以依照各國國際規範要求設定滾輪轉速與速比，也可以透過電腦軟體設定而提供標準配方混煉時，正確與導引式的每一操作步驟，同時也透過各種監測裝置記錄操作過程的滾輪溫度、耗電量、與扭力而提供有利於掌握膠料混煉特性的參考訊息；甚至可以透過電腦連線功能(選配)將儲存數據曲線連結到膠料混煉後的檢測設備(例如黏度儀與可塑度計)，將所有有關膠料與配方的特性資料做統合而有利於掌控膠料的品質。

完全符合國際規範

此一橡膠滾輪機可以完全符合以下各主要國際規範要求：

ASTM : D3182, D1646, D3194, D1485...

ISO : 1795, 289-1, 2930, 2393...

RRIM : SMR Bulletin No,7 Part B.1, B.2, B.8

GB/T : 6038, 15304, 1232-1, 3517

Standard Laboratory Mill



功能與特性

- 伺服系統獨立驅動滾輪
- 安全防護
- 精確控制滾輪高/低溫
- 精確量測耗電功率與扭力
- 程序化與導引式混煉操作

規格內容

滾輪直徑	150 mm (或依客戶要求另訂)
滾輪寬度	300 mm
工作寬度	最大270 mm
滾輪速度	0.01~50 rpm (兩支滾輪均可單獨無段設定)
滾輪速比	依據兩支滾輪設定轉速可獲得各種不同速比
滾輪溫度	可選擇 1) 室溫 ~ 80°C (室溫指機台不做溫度控制) 2) 23 ~ 80°C 3) 或其它指定溫度範圍另議
滾輪扭力	860 N-m
膠料溫度(選配)	紅外線熱影像儀掃描膠料溫度
用電規格	3相 220±10% VAC, 50/60Hz.
機台尺寸	225(長) x 86(寬) x 145(高) cm
機台重量	1800kg

EKT-2005CDR

乾式密度計 AUTO COMPRESSION DENSIMETER

乾式密度計為新設計之自動化系統，用於測試未硫化橡膠分子/高分子之密度。其測出的數值為內部不含氣體之樣品的密度值，此數值對於橡膠製造、研發及連續生產之品管控制而言，是非常重要的參數。

功能與特性

友善的軟體設計，讓使用者操作時，可迅速上手。內建品質管制軟體，可用來確認橡膠高分子品質是否有在上下限裡。通過/失效狀態通知，除了會顯示在螢幕上，並且也會蜂鳴器通知。強大的資料庫系統，可儲存所有測試數據並且隨時查閱。

測量流程如下：

用電子磅秤量測樣品重 (此磅秤已與比重計連接設定完成)；

將膠料放入模腔口，並利用氣壓缸壓縮膠料。

從氣壓缸之位移，可算出樣品之體積。

樣品體積與質量已知情況下，樣品之密度可計算出。

所有程序 皆都受電腦自動控制及顯示於螢幕已供閱覽。



AUTO COMPRESSION DENSIMETER

規格內容

尺寸	680mm(W)x486mm(D)x1614mm(H)
電源供應	200-240V, 50/60Hz +N +PE 或 115-127V, 50/60Hz
精確度	0.1% (0.001 g/cm ³)
解析度	1 mg
氣動壓力範圍	來源空氣壓力：5.5-10 bar 壓縮壓力範圍：4.5-5.5 bar
測試環境要求	+5°C ~ + 45 °C 相對濕度：5~95 %
壓縮汽缸	外徑：59mm 最大行程：80mm 樣品體積：40~120 cm ³ · 建議 100 cm ³
儀器功能	基本功能: 觸控式面板及鍵盤搭配,方便操作 軟體資料獲得及輸出控制 其他選配功能 · 可依顧客需求增加
國際規範	ASTM D297

註：本型錄內容與規格僅供參考，本公司保有修改之權利，恕不另行通知。



曄中科技有限公司
EKTRON TEK CO., LTD.
www.ektrontek.com

檢測儀器 領導先驅

The Leading Manufacturer in the Testing Industry

曄中全球連絡據點 EKTRON Global Contact

曄中美國 EKTRON USA

Tel: +1-330-922-4311 (OHIO)

Tel: +1-330-802-8151 (ATLANTA)

曄中台灣 EKTRON TAIWAN

Tel: +886-4-8761635

Fax: +886-4-8761637

曄中馬來西亞 EKTRON MALAYSIA

Tel: +60-3-2283-4989

曄中越南 EKTRON VIETNAM

Tel: +84-8-62529216

曄中上海 EKTRON SHANGHAI

Tel: +86-512-5716-5971

Fax: +86-512-5512-1636

曄中廣州 EKTRON GUANGZHOU

Tel: +86-20-3435-0904

曄中廈門 EKTRON XIAMEN

Tel: +86-592-2961670

曄中青島實驗室 EKTRON QINGDAO LAB.

Tel: +86-532-8869-2282

其它服務地區:請連絡曄中

Other Service Center:Please Contact EKTRON

E-mail : info@ektrontek.com