



**ACTUM**  
Laser Systems

# MECLAB.T40

桌上型刀具雷射測徑儀



MECLAB.T40系統是一套高精度雷射儀器，  
對於硬合金棒材和全碳化物切削刀具，  
奇數或偶數刀刃的直徑都能快速及簡易量測。  
非常合適用於離線檢測下列產品：

- 鑽頭
- 端銑刀
- 絞刀
- 切削刀具

此外也可用於檢測下列產品直徑，  
橢圓度和真直度：

- 硬合金棒材
- 研磨插銷或圓柱

不需使用PC，能夠真正在車間使用，  
且可靠近生產機械

... 操作簡單.....快速...高準確度....高性價比

**AEROEL**

PRECISION LASER SYSTEMS



# 系統操作

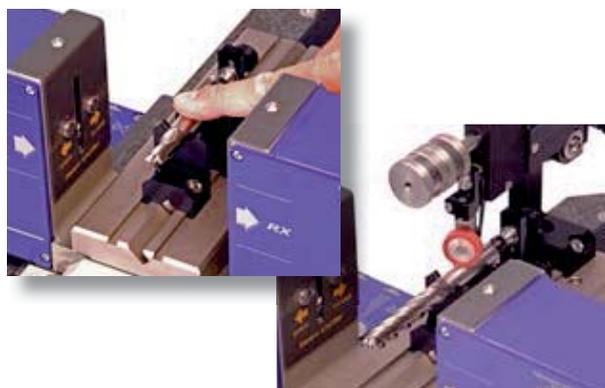
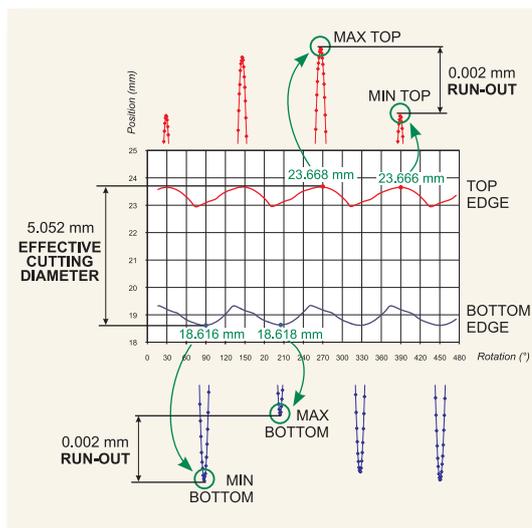
被測工件放置在雙V型塊間檢測，一個手動驅動滑軌配備可細微調整位置的測微頭和磁性數位尺顯示工件本身的位移；  
工件的位置可以連續地顯示在螢幕上。

使用專用引導步驟，引導操作者搜尋起始點，移動工件到量測位置並啟動量測週期；  
此工件可手動或自動旋轉，  
同時注意保持工件推壓在V型塊時確保“零跳動”的旋轉，即圍繞固定軸完全旋轉。

在整個旋轉週期期間，是由操作者設定或者由軟體自動設定，雷射測徑儀以1500採樣點/秒掃描工件，並儲存所有工件上和下邊緣相關位置的量測結果。

專用數據處理軟體對於兩種奇數或偶數凹槽工件，可執行此工件切削直徑和run-out精確及重複性量測。  
量測結果會即時更新並在螢幕上顯示，使操作者獲得即時訊息決定何時停止檢測。

當量測圓形工件，例：硬合金棒材，可檢測其直徑，橢圓度和工件末端偏擺(run-out)。



# Xactum 技術

Xactum XLS40/1500/B雷射測徑儀是非常精確性及重複性很高的量測儀器設備，功能特性：

- 寬闊地量測區域：40mm
- 優越地線性精度：最高可達  $\pm 0.5\mu\text{m}$
- 傑出地重複性精度： $\pm 0.07\mu\text{m}$
- 永久的自我校準系統
- NO-VAR技術：  
經由編序工件的熱膨脹係數，室溫的變化不會造成量測值偏移。



# 系統架構與組成

基本系統，手動版本之組成：

- XLS40/1500/B Xactum智慧型雷射測徑儀。
- CE-100操作者界面面板控制器。
- 線性載物台，手動驅動，配備可細微調整位置的測微頭和磁性數位尺，架設在花崗石基座。
- 工件用治具，一對V型塊和止動桿。
- 內建 MECLAB.T 軟體於測徑儀中。
- 電源供應器和電纜連接線。



自動版本另外包含：

- 馬達驅動裝置用於旋轉工件，配備摩擦驅動滾輪和步進電機。
- 配備底座，安裝在花崗石基座上包含馬達電子驅動器。

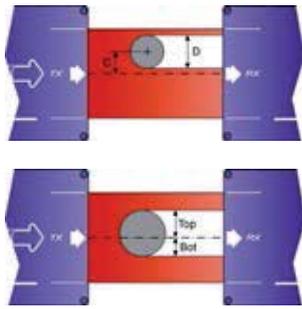
共同選配：

- NO-VAR選配軟體是經編序工件的熱膨脹係數，用於工件熱膨脹自動自我補償。
- GageXcom軟體用於量測數據傳送至Excel。



# 靈活易操作

## 量測圓形物件或合金棒材



Meclab.T 系統除了量測工件直徑D外，尚可檢測工件中心軸線至基準線位置距離C或工件邊緣位置，頂端(上邊緣)和底部(下邊緣)，此基準線已內建在量測區域正中央。依據需求有3種量測模式可選擇運用：

**Free Running**、**On-Command Single**(單點式)和**On-Command Continuous**(連續式)。另外**Auto-start**(自動啟動)量測模式也包含至，當工件被雷射光束察覺後，即觸發自動單點式量測。

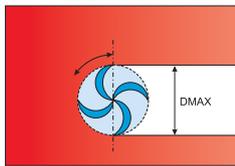
在**On-Command Continuous**量測模式的整個期間，對於每一最大值、最小值和平均值數據的量測變數都留存，

甚至是範圍值=最大值-最小值，但使用者可以依照操作需求顯示需要之數據。

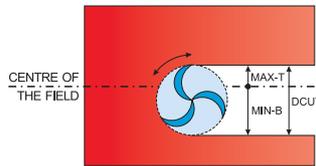
經此操作方式，適當選擇量測類型及模式並移動工件至雷射光束中開始量測，在完整工件旋轉期間，也可以檢測硬合金棒材橢圓度和真直度，以及中心位置的偏擺(run-out)(C範圍值)。



## 刀具量測



DMAX = tool diameter



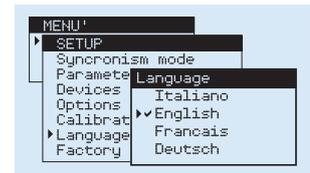
DCUT = MAX-T - MIN-B

使用刀具專用功能選單，是可以檢測全碳化物刀具的奇數或偶數切削刃。量測模式必須設定為**On-Command Continuous**而且被測刀具需要旋轉(手動或自動)，以利於察覺在底部和頂端邊緣最大及最小位置。以這樣方式軟體是可以量測刀具直徑DMAX(僅偶數刃)，有效切削直徑DCUT和RUNOUT(偏擺)。

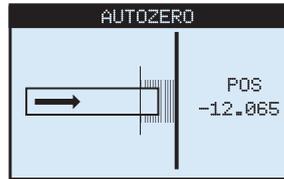


**RUNOUT(偏擺)**的計算為所有切削刃在完整旋轉期間峰值位置最大擺動。

多種語言一觸即彈出式選單，方便設定和編序。



公制/英制(mm/inch)切換



自動搜尋“零點”

讀取線軌位置

快速改變切削刀數目



顯示3組量測變數

快速公差檢測和警訊輸出

1000組工件參數資料庫可快速編序

RUN-OUT	0.0022
DCUT	10.9692
POS	0.8550



簡單易用的I/O

傳輸界面和啟動/停止 腳踏開關連接輸入埠

連接PC和簡易Excel傳送界面

## 優點與益處

不會因滯後現象(錯誤反轉)產生誤差，這在一般槓桿千分錶是做不到。

(掃描QR-code看影片)

獨特工件奇數凹槽檢測！

不需使用PC，能夠真正在車間使用，且可靠近生產機械。

可手動或自動旋轉工件。

非接觸量測：不會造成工件損傷或刮痕。

客觀且高度重覆性一致的結果：即使操作員沒有受專業訓練，皆可獲得一致的結果。

極其容易操作及快速上手：縮短檢測時間和提高量測效能。

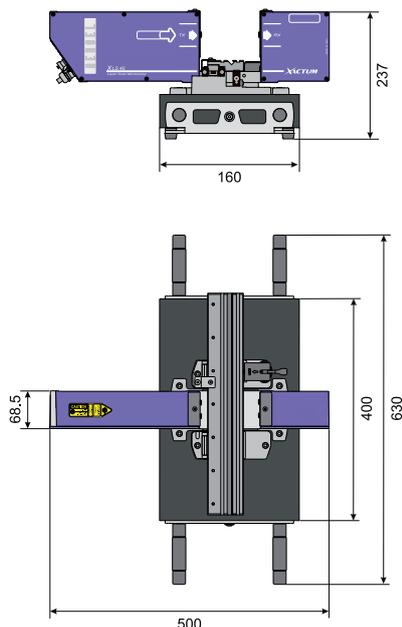
高度彈性靈活運用：不同機構組成元件和尺寸都可快速量測，不需要系統重新設置或再以基準棒校準。

超高精確性：在這之前要獲得這些精確數據，必須在實驗室專業技術人員使用很多昂貴儀器設備才能做到。

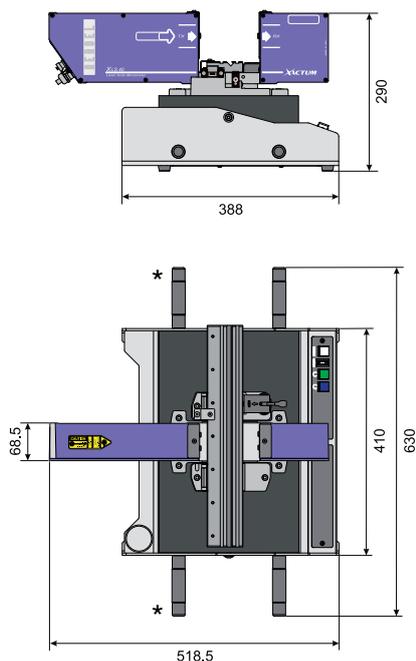


# 規格

## 手動版本



## 自動版本



(\*) 移動把手

尺寸單位：mm

本公司保有對產品特性規格修改之權利而不另行通知，更詳細說明請查看技術手冊或至我們官方網站。

Xactum XLS40/1500/B Laser Micrometer		
可量測直徑	(mm)	0.06 - 38
核心線性精度	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 0.5$
線性精度 (量測平面)	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 0.5$
重複性精度 ( $T=1s, \pm 2\sigma$ )	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 0.07$
單點重複性精度 ( $\pm 2\sigma$ )	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 1.5$
光束接觸點 (s,l)	(mm)	0.06 x 0.1
掃描頻率	(Hz)	1500
熱膨脹系數	( $\mu\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$ )	- 11.5
雷射光源		Visible Laser Diode; $\lambda = 650 \text{ nm}$

### Meclab.T40 System - 手動版本

外觀尺寸	(mm)	500 x 630 x 237
重量	(kg)	30

### Meclab.T40 System - 自動版本

外觀尺寸	(mm)	518,5 x 630 x 290
重量	(kg)	39

## 固定治具



精密線性滑軌安裝在花崗石基座平台：V型溝槽不銹鋼工作台，總長度400mm，可使用範圍160mm，手動和測微計驅動。

位置轉換器：磁性數位讀取，解析度0.005mm。

工件夾持：一對90°的V型塊和止動桿，沿著滑軌可調整位置。軸承在堅硬的金屬條上，使用特別塗層，低摩擦係數(0.05)和高硬度(HV2000-4000)。

夾具容量：柄直徑從1到20mm，柄長度從22至100mm，最大工件長度200mm (如有不同的尺寸需求，請聯繫Aeroel)。

選配旋轉裝置：馬達驅動，與摩擦滾輪和步進電機驅動器，局部或自動控制。



## CE-100 控制器操作介面面板



單色LCD螢幕，240 x 128，背光式。

"觸摸靈敏"電容式鍵盤，搭配34按鍵和7個LED警訊燈。

RS485介面連接XLS雷射測徑儀。

8個保護光電耦合(optocoupled)輸出，4個光電耦合(optocoupled)輸入，2個對測徑儀輸入。

乙太網路和RS232連接埠，列印平行埠。

外觀尺寸：132 x 300 x 72 mm (面板部分)。

重量：3.4kg。

電源供應：24 VDC, 100 mA (最大1A)。



**AEROEL**

AEROEL S.R.L.  
Via Pier Paolo Pasolini 35/3  
Pradamano (UD)  
33040 - ITALY  
Phone +39 0432 671301  
Fax +39 0432 671543  
e-mail: [aeroel@aeroel.it](mailto:aeroel@aeroel.it)  
<http://www.aeroel.it>

宏世康股份有限公司  
TEL:+886 2 2643-3576  
FAX:+886 2 2648-2092  
<http://www.hostcom.com.tw>  
e-mail: [hostcom@hostcom.com.tw](mailto:hostcom@hostcom.com.tw)

**esq**  
ISO 9001:2008

**CERTIFIED**  
I:Net  
MANAGEMENT SYSTEM

D00113\_E rev. 1.2 - 13.11.2013

Copyright © 2013 Aeroel s.r.l. - All rights reserved