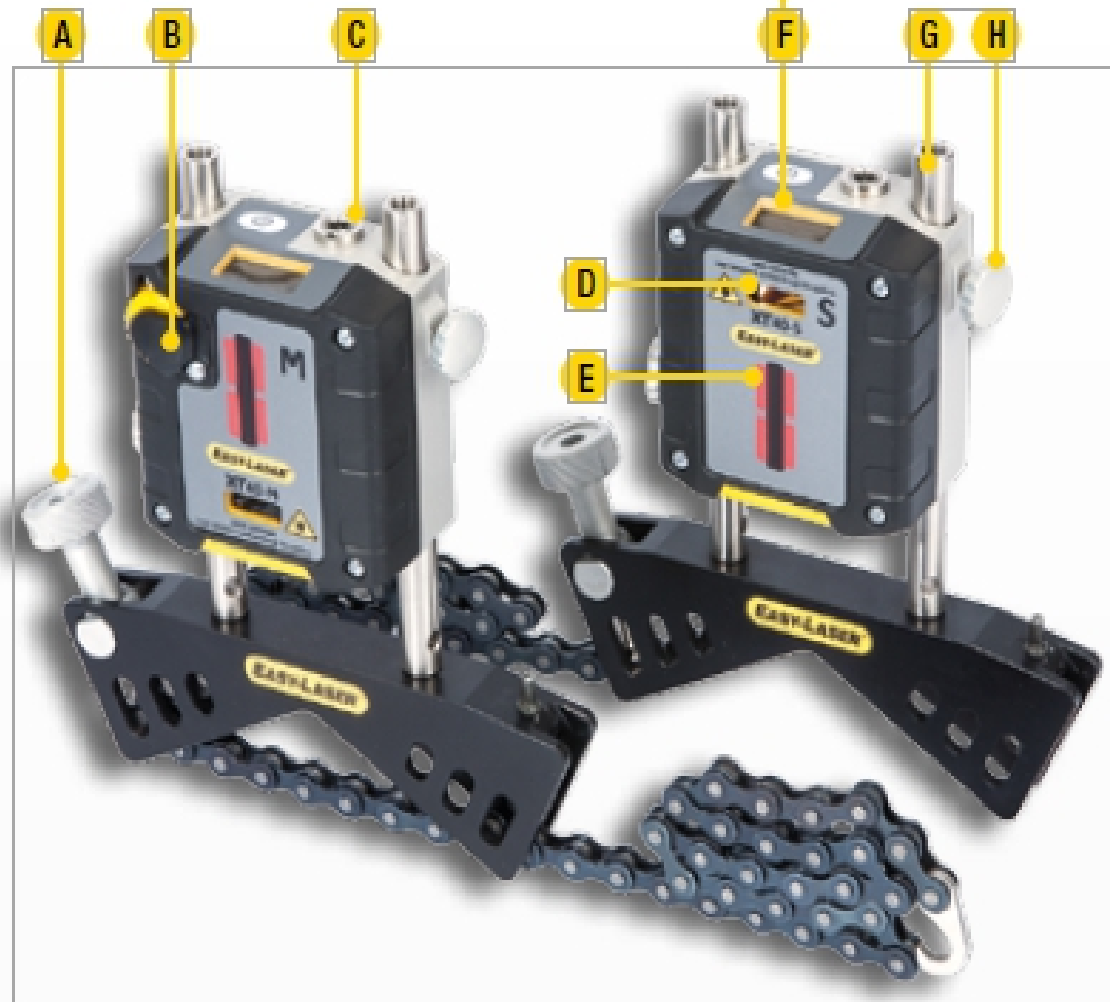


# 現代雷射對心儀組件說明

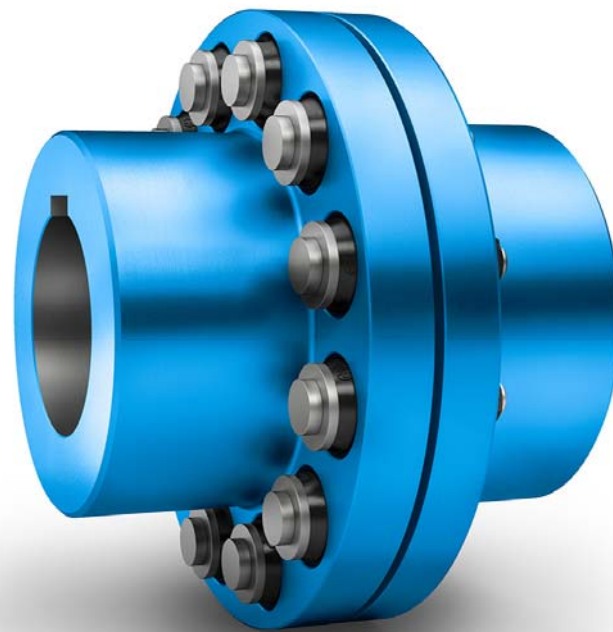


- A: 鍊條
- B: 雷射調整扭
- C: 充電孔
- D: 雷射發射孔
- E: 雷射接收面板
- F: 電池電量及角度顯示
- G: 導桿
- H: 固定旋扭



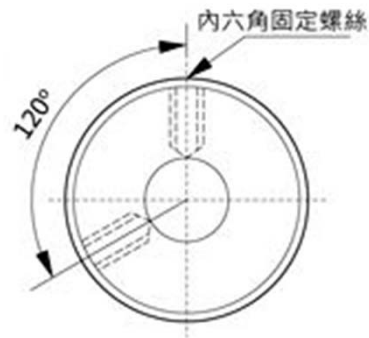
## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

- 軸心空間太小，扶持腳座鎖在聯軸器上可以嗎？

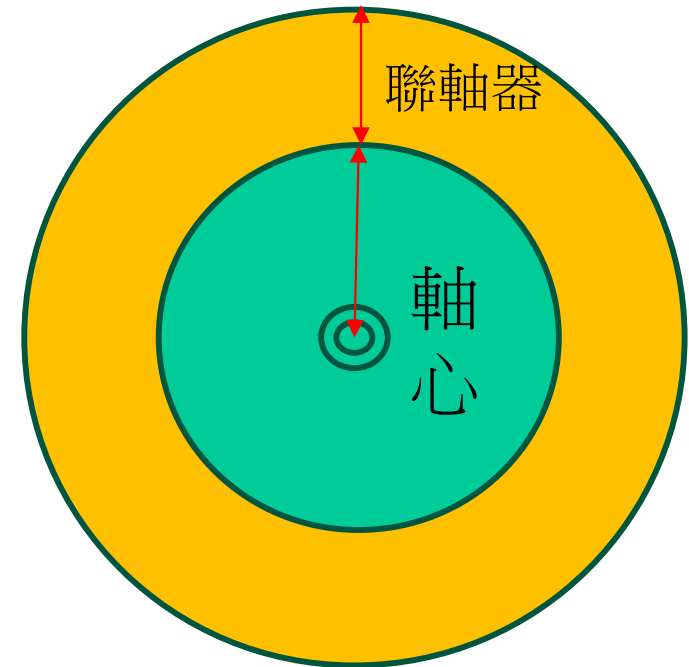
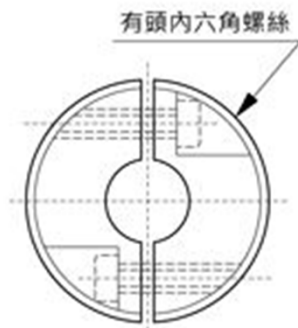


原則上在聯軸器緊迫在軸心上，等同軸心的延伸。但是在操作上，仍可選用超薄扶持座，避免掉這個操作變數。

止付螺絲固定式：



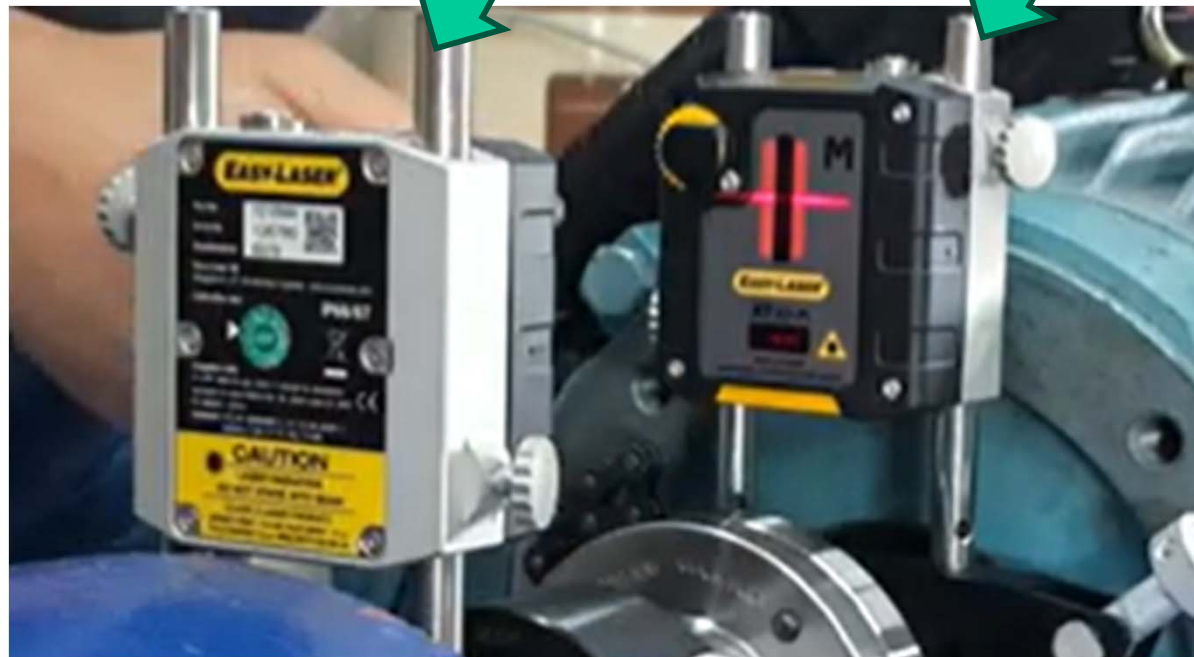
夾緊式：



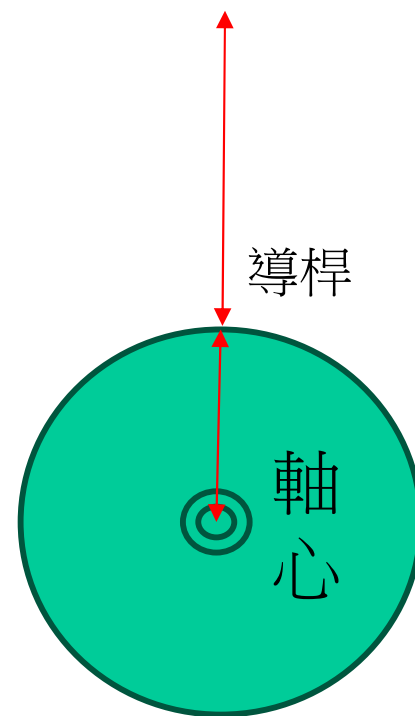


## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

- 雷射頭導桿可以一直延伸嗎？

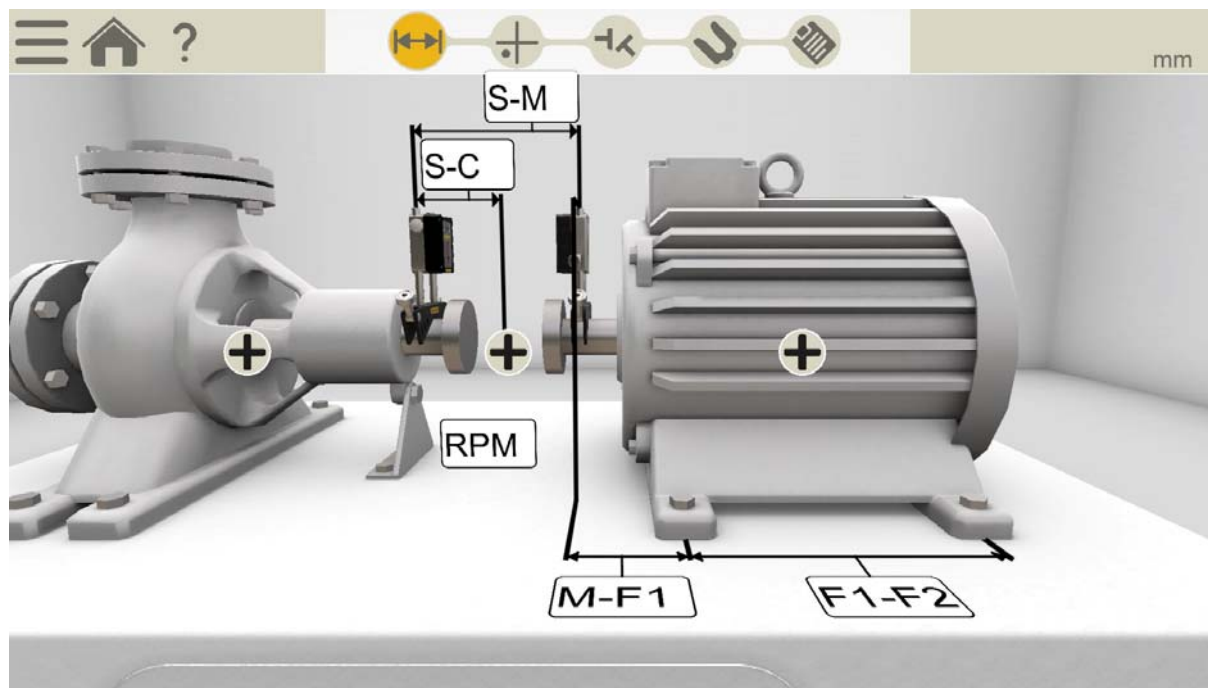


同聯軸器安裝在軸心上的問題一樣，等同軸心的延伸。在操作上，盡可能避免掉這個操作變數。



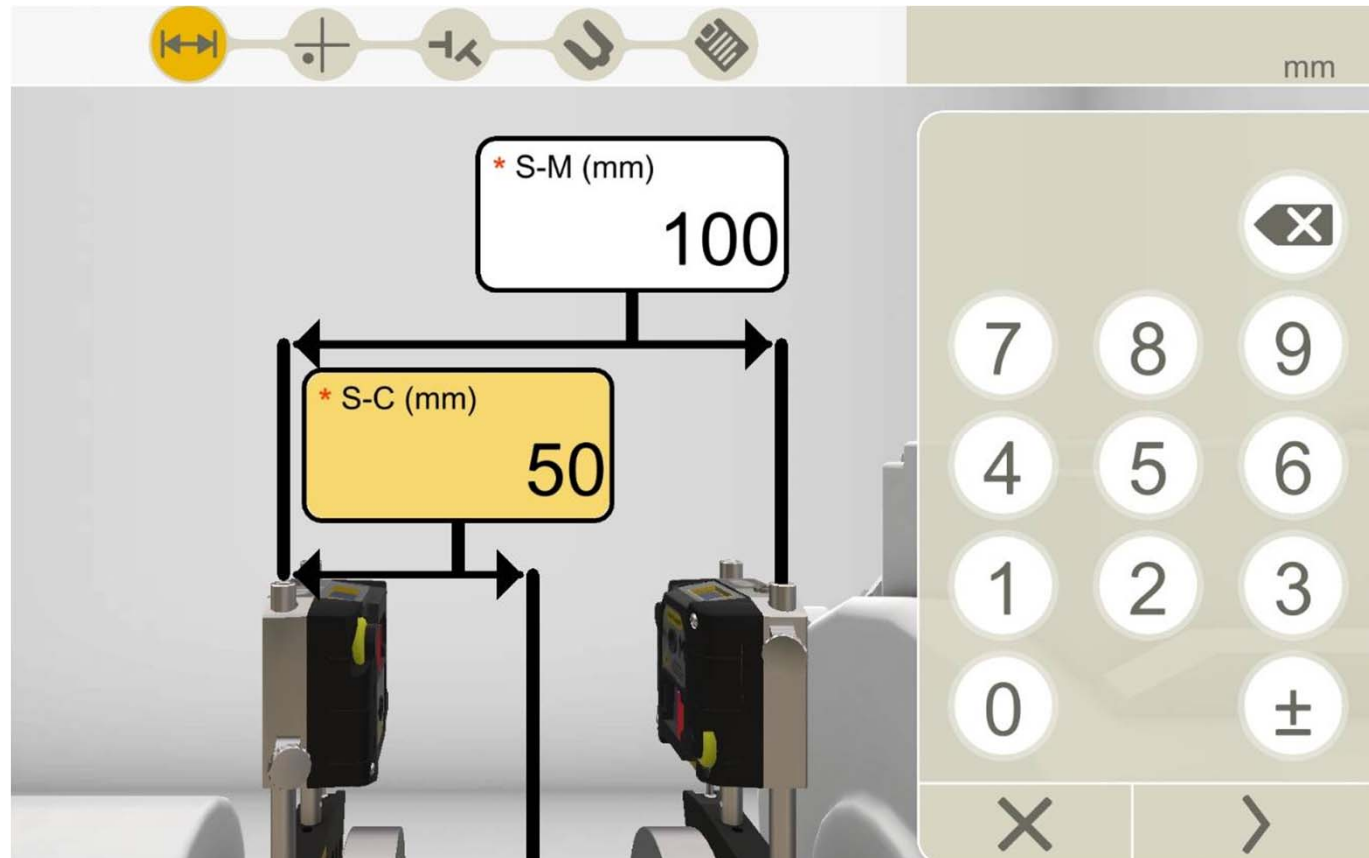
## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

- 量測距離參數的雷射頭到聯軸器距離必須實際量測。



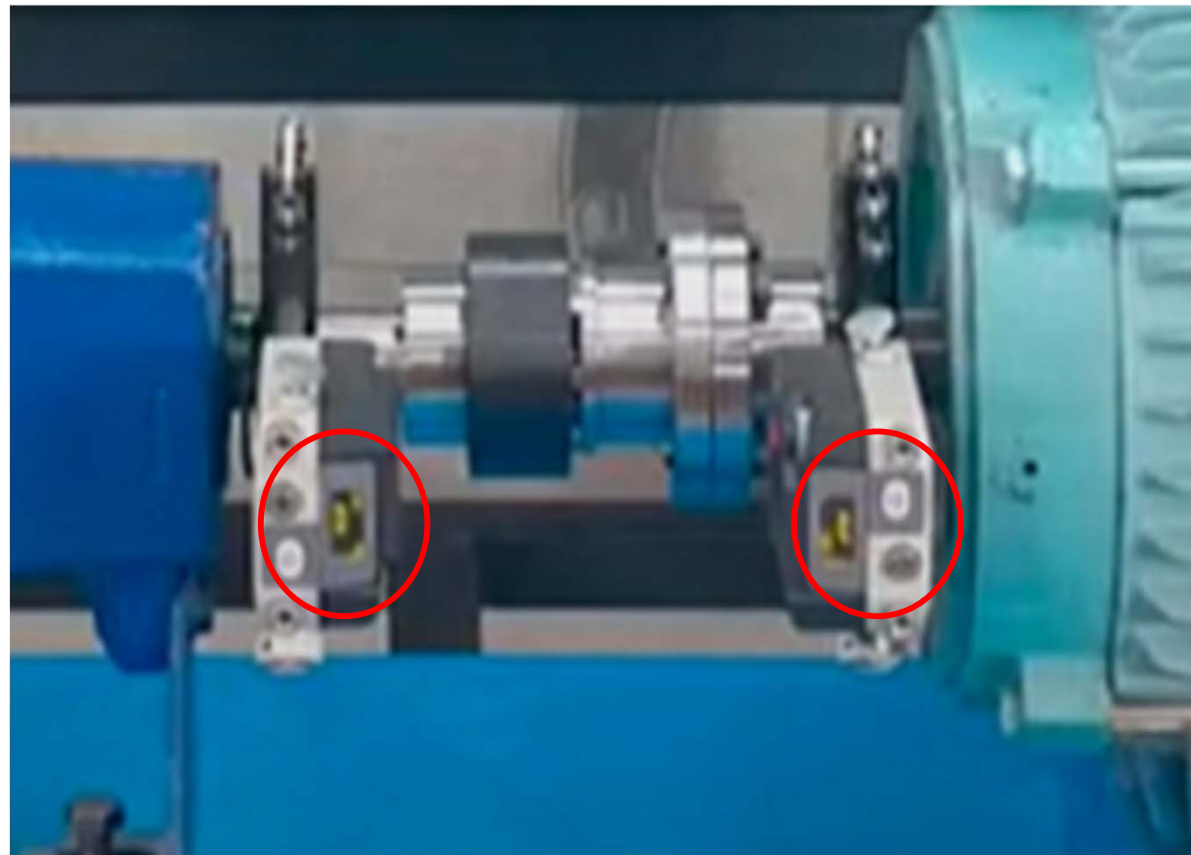
1. S-M – S及M雷射檢測器之間的距離
2. S-C – S雷射檢測器至聯軸器中心的距離

輸入S-M的間距後，S-C的會自動產生數值，但是那不是實際量測的數值，必須自行量測實際距離。

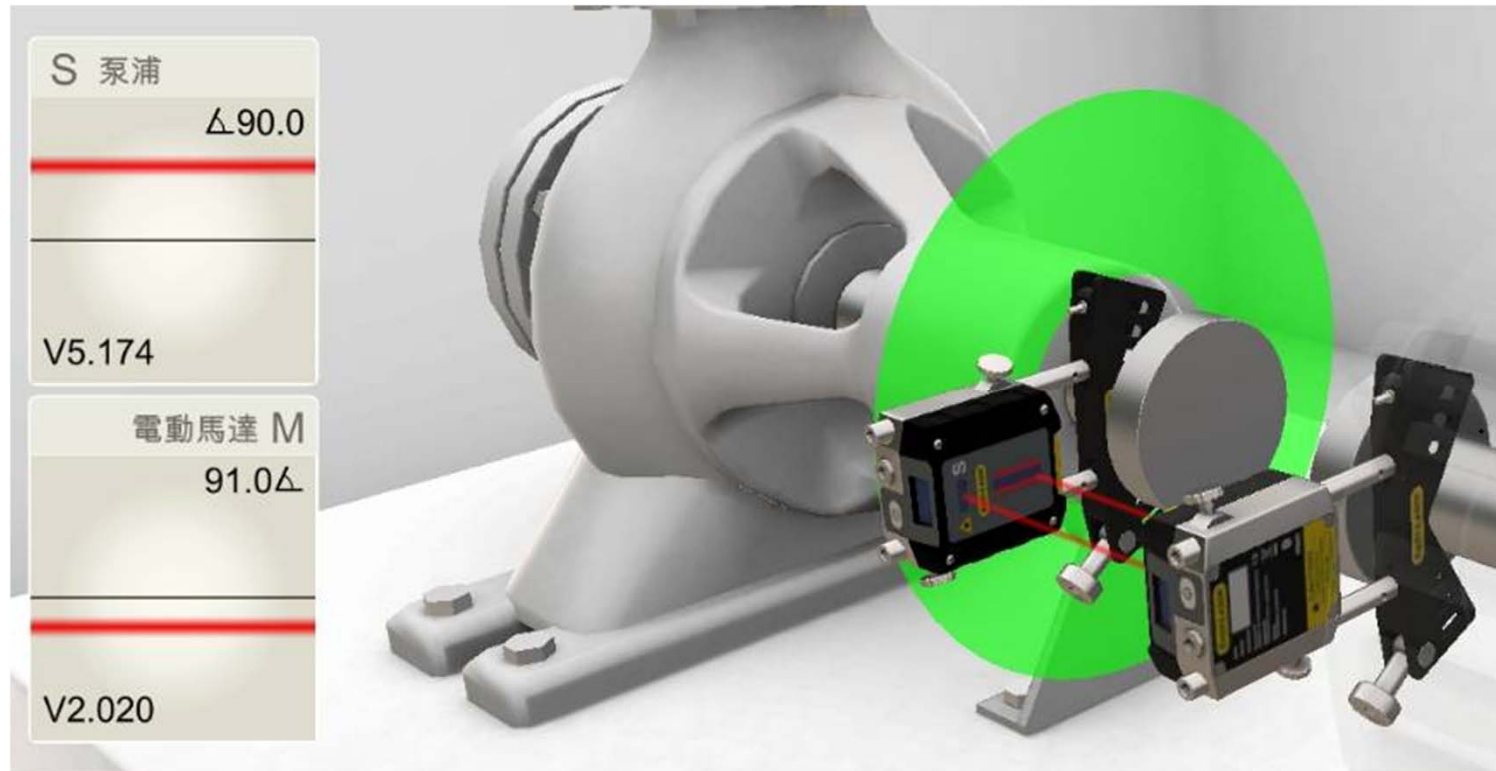


## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

- 固定聯軸器做一次性雷射頭轉9-12-3，兩雷射頭角度有落差，量測會準嗎？

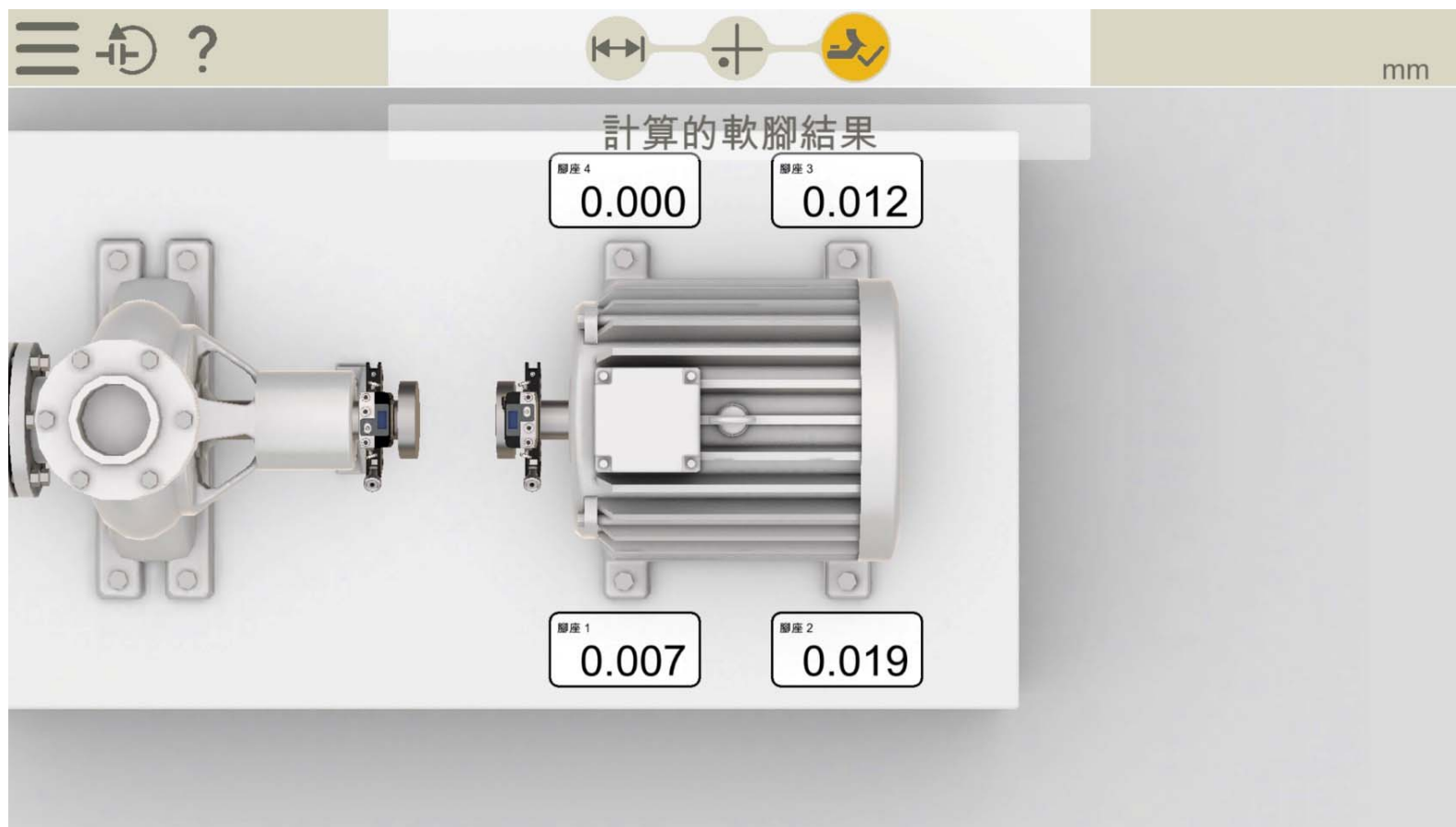


量測的基準通常為9點鐘方向，雷射頭的起始角度即是它量測的起點，量測起點一致，則結果一致。

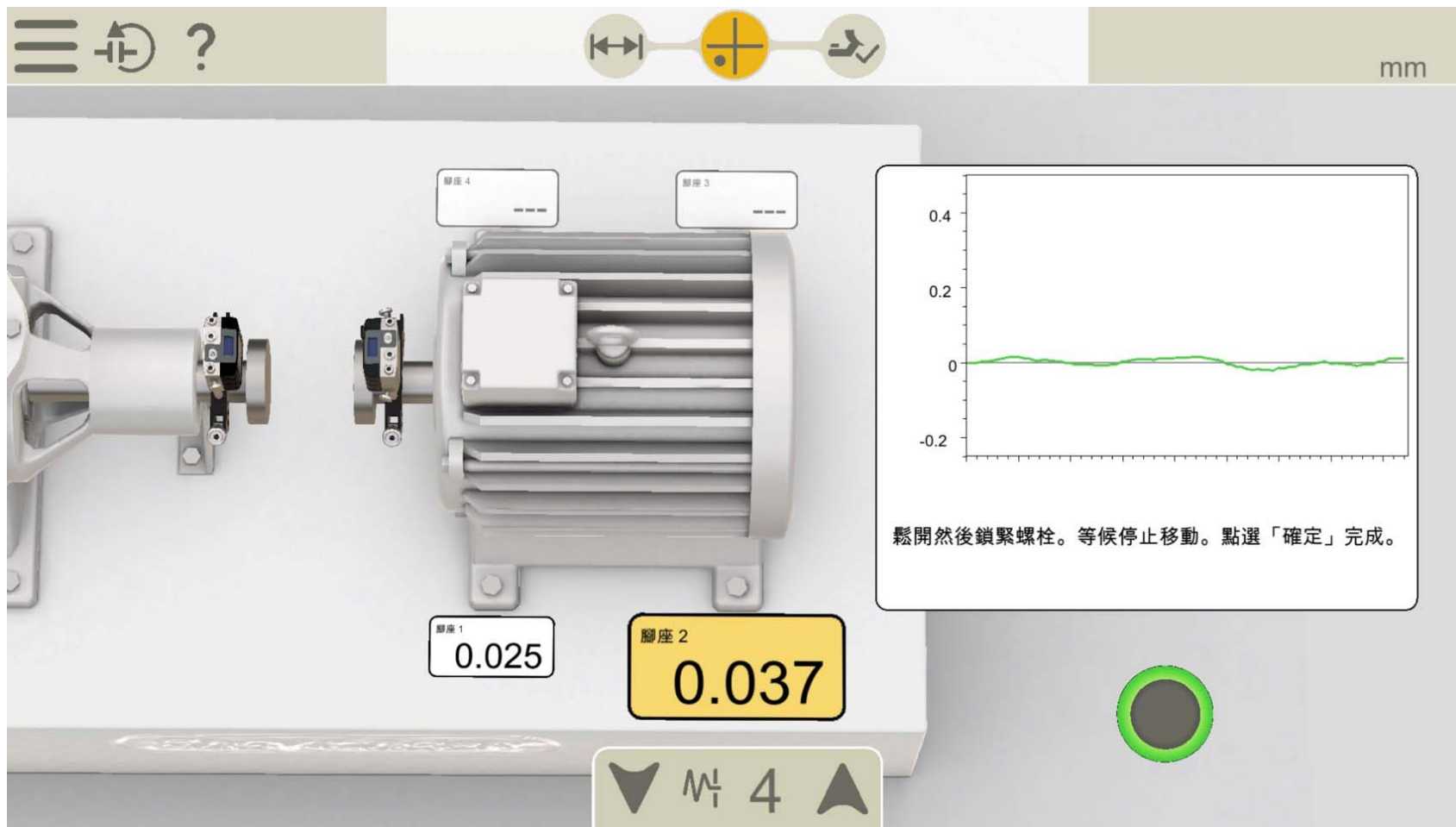


## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

● 軟腳一定要做到四個腳誤差都是5條內嗎？



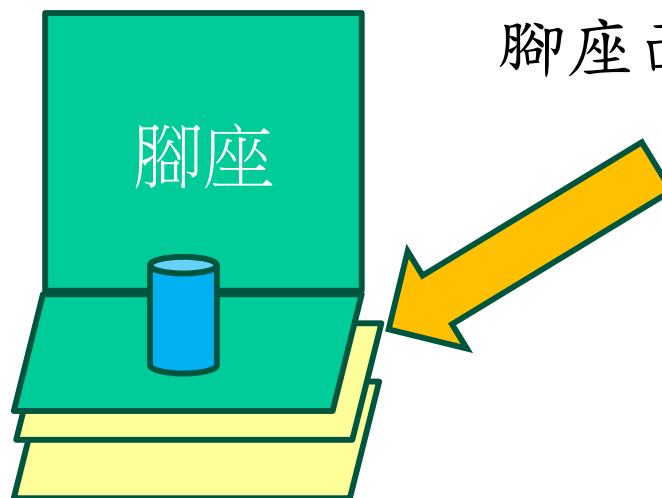
量測軟腳的原理是迫緊四個腳座螺栓，逐一放鬆同樣的扭力和角度，觀察四個腳座浮動的變化。0.05mm只是一個標準，測試者用來判斷學習者是否對校正的技巧有掌握。



## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

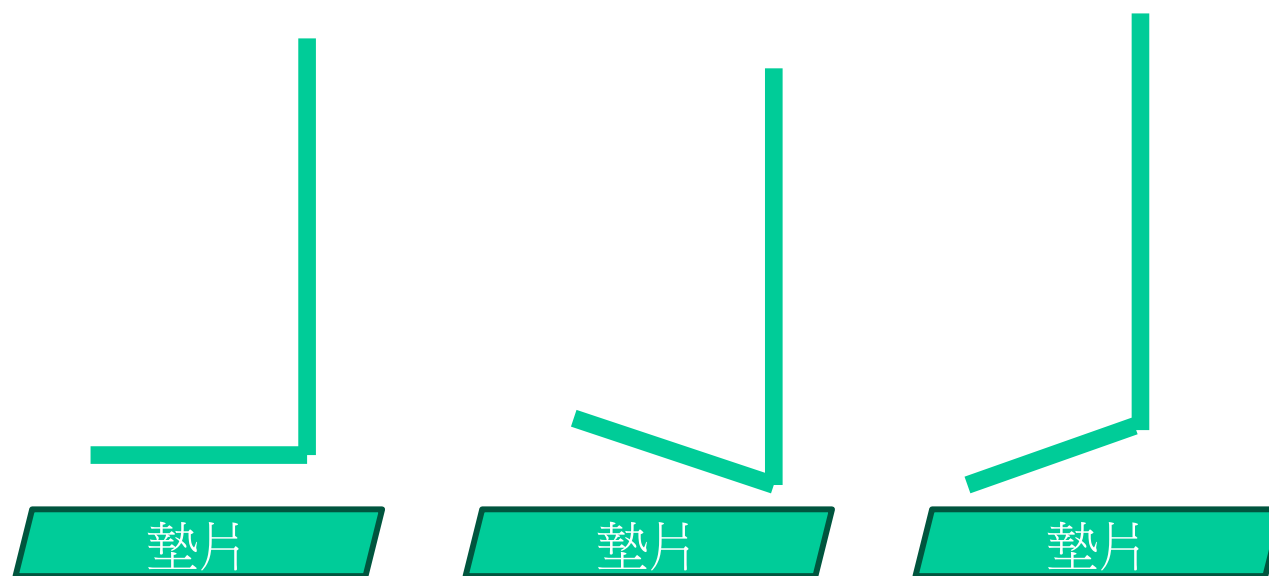
- 軟腳墊片一定要塞好塞滿嗎？（墊片尺寸）

墊片面積盡可能和  
腳座面積一樣大。





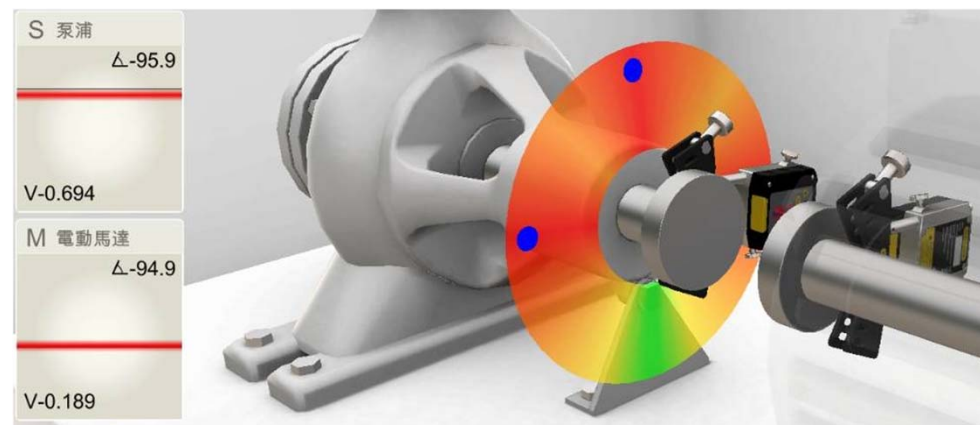
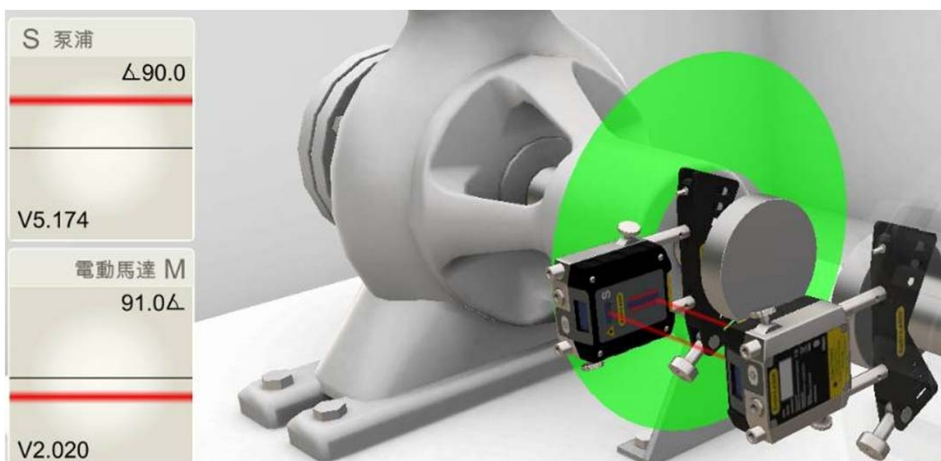
軟腳的情況不會只是一個單一情況，有時按建議值塞墊片進去，有可能會過高。



一樣厚的墊片卻有不同的結果

## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

● 水平向在九點鐘方向和三點鐘方向量測有差嗎？



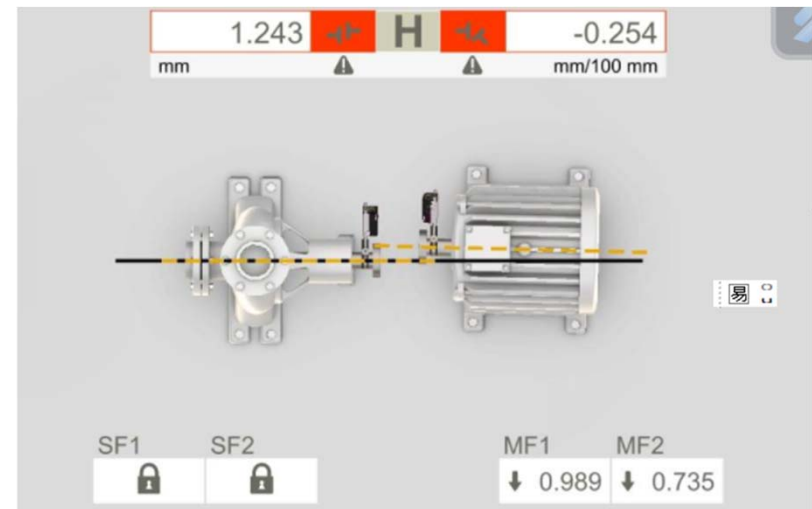


9-12-3量測完，角度會落在3點鐘，如果要覆測就是以3點鐘方向來觀察會比較確實。

反之，3-12-9量測完，角度會落在9點鐘，要覆測就是以9點鐘方向來觀察會比較確實。

## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

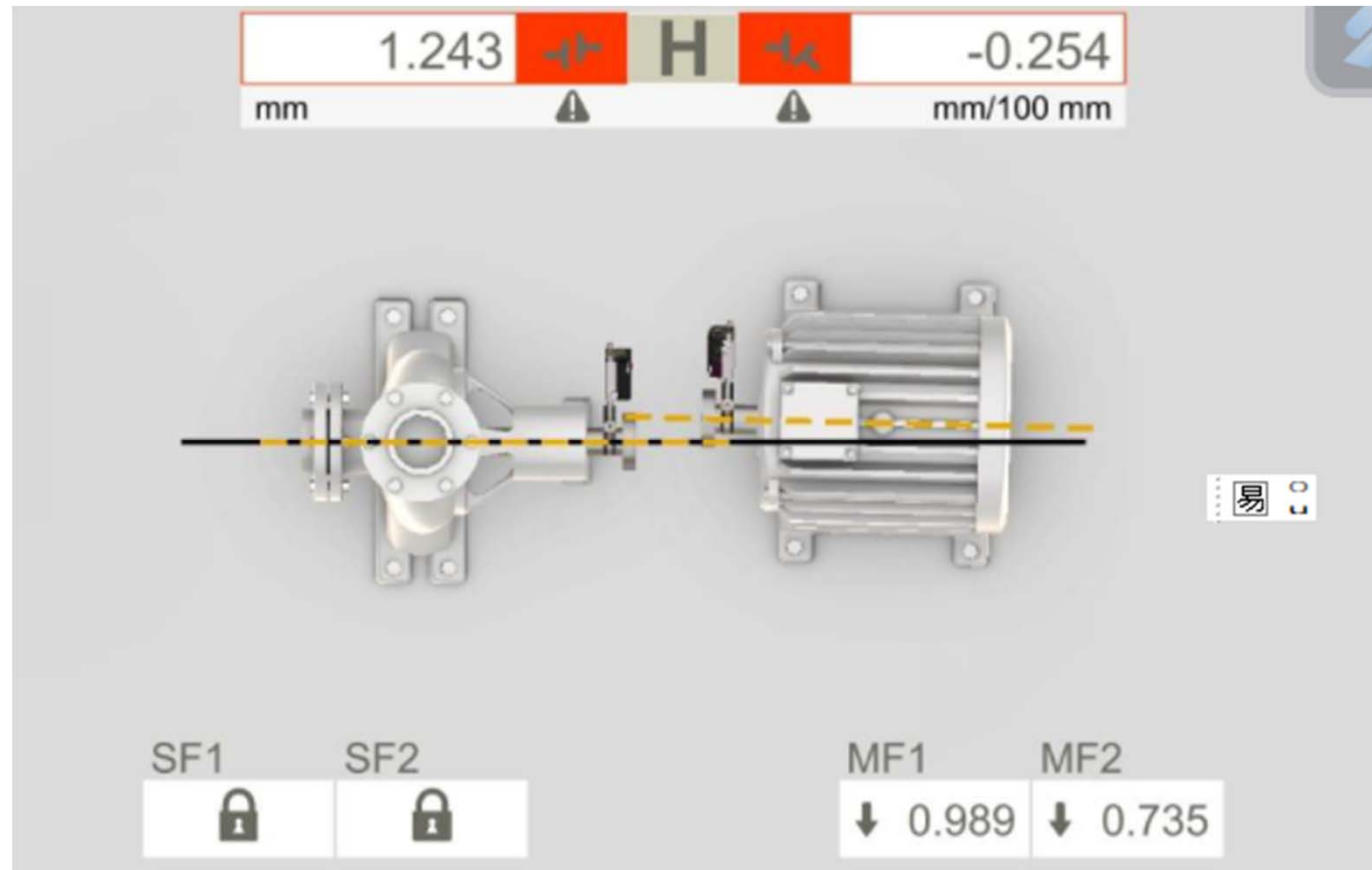
●動態量測時，垂直向塞了墊片數值都不動，水平向用榔頭敲數值都不動，到底為什麼？



泵浦軸心上翹，在未解開聯軸器情況下，往上將馬達抬高，以致於怎麼塞了墊片，高低也沒有變動。



馬達螺栓孔做剛好，沒預留對心的空隙，以致於怎麼敲，水平也沒有變動。



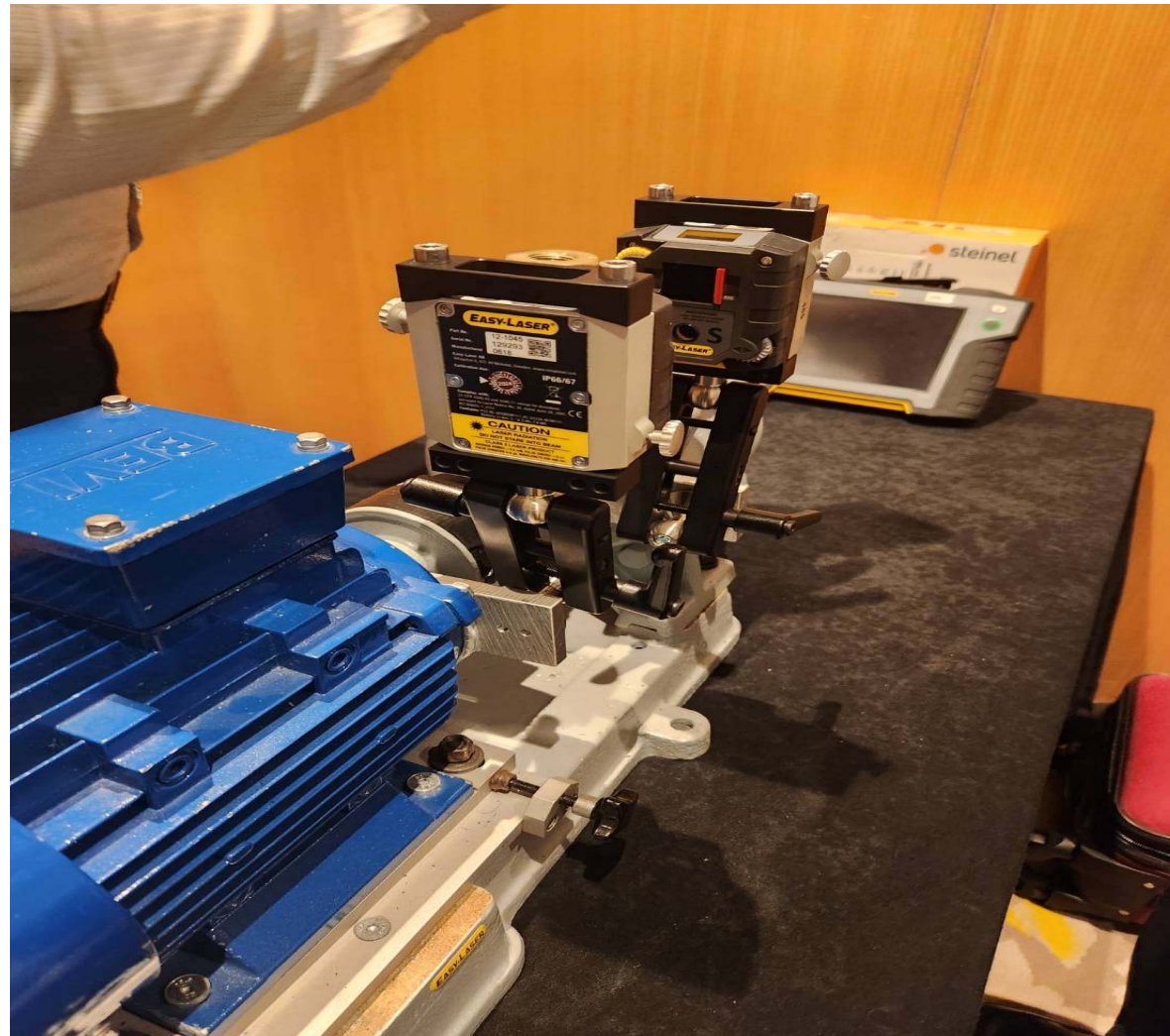


## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

- 熱對心一直在變動，如何觀察及處理？



利用觀察治具，做動態趨勢量測。





## 2. 十個雙雷射對心常見問題：

- 管路溫度應力變化也會形成對心問題。





# 1. 皮帶輪對心的基本觀念

## 皮帶輪不對心的種類

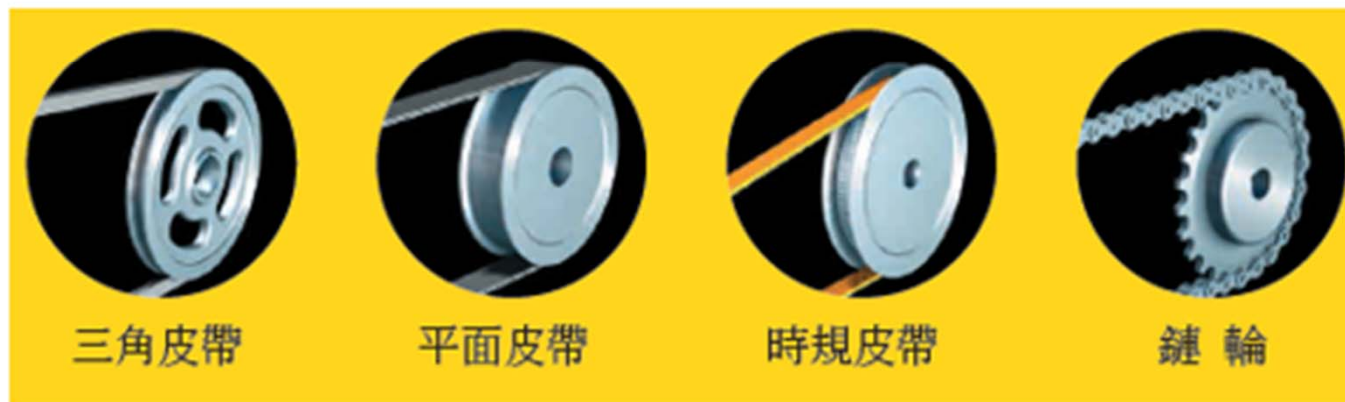
- 平行式不對心  
(parallel misalignment)
- 角度式不對心  
(Angular Misalignment)
- 平行加角度式不對心  
(Parallel & Angular Misalignm





# 皮帶輪對心的基本觀念

此技術可應用對心的種類





# 皮帶輪對心的基本觀念

## 皮帶輪不對心的影響

- 容易使皮帶及皮帶輪快速磨耗
- 容易造成機台異常振動
- 降低設備運轉效率（耗費電能）



# 皮帶輪對心的基本觀念

## 皮帶輪不對心的原因

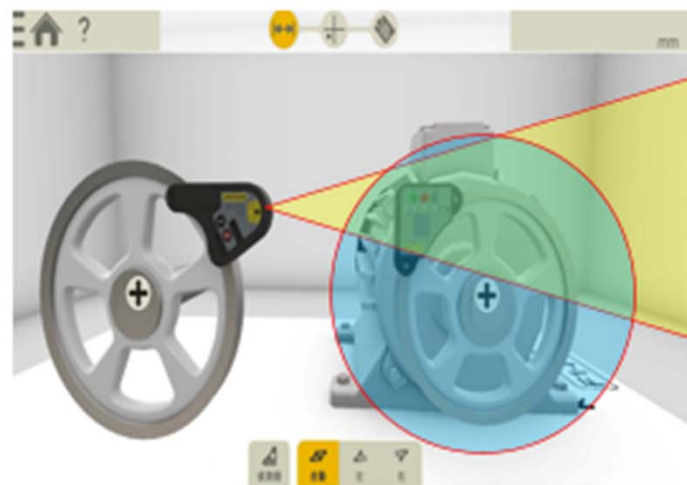
- 馬達軸與被驅動軸不平行  
→ 角度式不對心 ⇨ 調整馬達或被驅動機台腳座高度
- 兩皮帶輪的安裝位置不當  
→ 平行式不對心 ⇨ 重新調整安裝其中一個皮帶輪
- 皮帶輪安裝傾角  
→ Axial Runout ⇨ 重新調整安裝傾角的皮帶輪



# 皮帶輪對心的基本觀念

## 數位型雷射皮帶輪對心儀 應用原理

Easy-Laser 皮帶輪對心儀應用平面之原理，當雷射發射主機之磁性座所構成之平面與接收器所構成之平面重合時（雷射光束均投射在接收器之中心位置），表示兩皮帶輪對心良好。



## 2. 五個皮帶輪雷射對心常見問題：

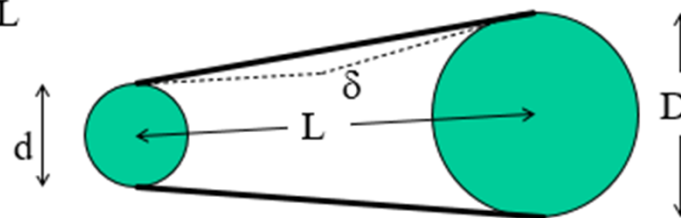
### ●張力如何量測？

#### 皮帶調整張力驗收標準

##### • 荷重選用表

小皮帶輪長徑 d(mm)	皮帶等級	張力(kg)
65~90	3V	1.5~2.2
91 以上		2.3~3.4
180~310	5V	6.0~9.0
311 以上		6.8~10.5
300~430	8V	18~23
431 以上		18~27.2

$$\delta \text{約} = 0.016 * L$$





## 2. 五個皮帶輪雷射對心常見問題：

- 張力量測後，運行上的觀察。(溫度趨勢)



## 2. 五個皮帶輪雷射對心常見問題：

- 數值型皮帶輪對心公差。

### 皮帶輪對心之精度要求

- 左圖為二皮帶輪角度誤差值與軸心平行偏差值之對照表。
- 通常同步皮帶之對心精度要求為 0.25度（或 3.49 mm/m），V型皮帶之對心精度要求為 0.5度（或 8.73 mm/m），

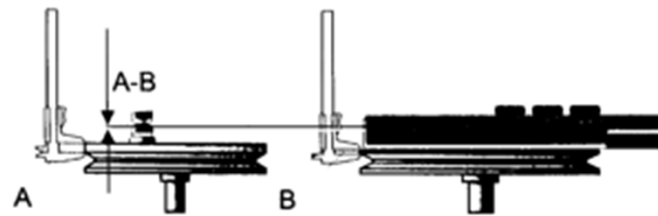
$<^{\circ}$	mm/m mils/inch
0,1	1,75
0,2	3,49
0,3	5,24
0,4	6,98
0,5	8,73
0,6	10,47
0,7	12,22
0,8	13,96
0,9	15,71
1,0	17,45

## 2. 五個皮帶輪雷射對心常見問題：

### ● 皮帶輪厚薄不一如何施作？

#### 兩皮帶輪邊緣厚度不同的狀況

- 先以游標卡尺量測兩皮帶輪邊緣厚度之差異，如圖示中， $A > B$ ，校正時應將雷射調整製雷射校準器之下方，其補償值應為A與B的差值。

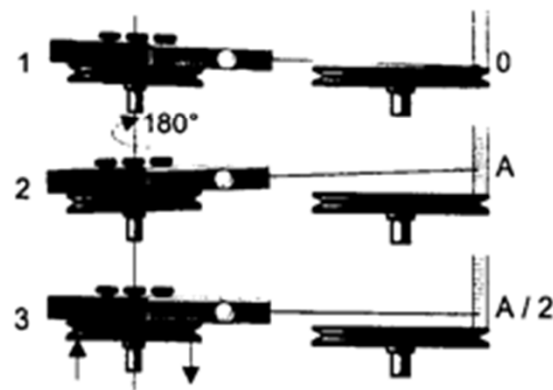


## 2. 五個皮帶輪雷射對心常見問題：

### ●雷射皮帶輪對心量測需要基準互換嗎？

### 皮帶輪有安裝傾角之問題

- 通常在完成對心校正後，可將雷射主機及雷射接收器安裝位置互換，如果發現對心不良，則表示其中至少有一個皮帶輪有安裝傾角的問題。
- 如欲檢視皮帶輪安裝是否有傾角問題，可將安裝雷射主機之皮帶輪轉 180 度，再將雷射主機安裝上去，如果雷射發射器所投射之數值改變不入標準，如圖 2 所示，表示該皮帶輪安裝傾角，調整該皮帶輪如圖 3 所示。





感謝聆聽 Q & A